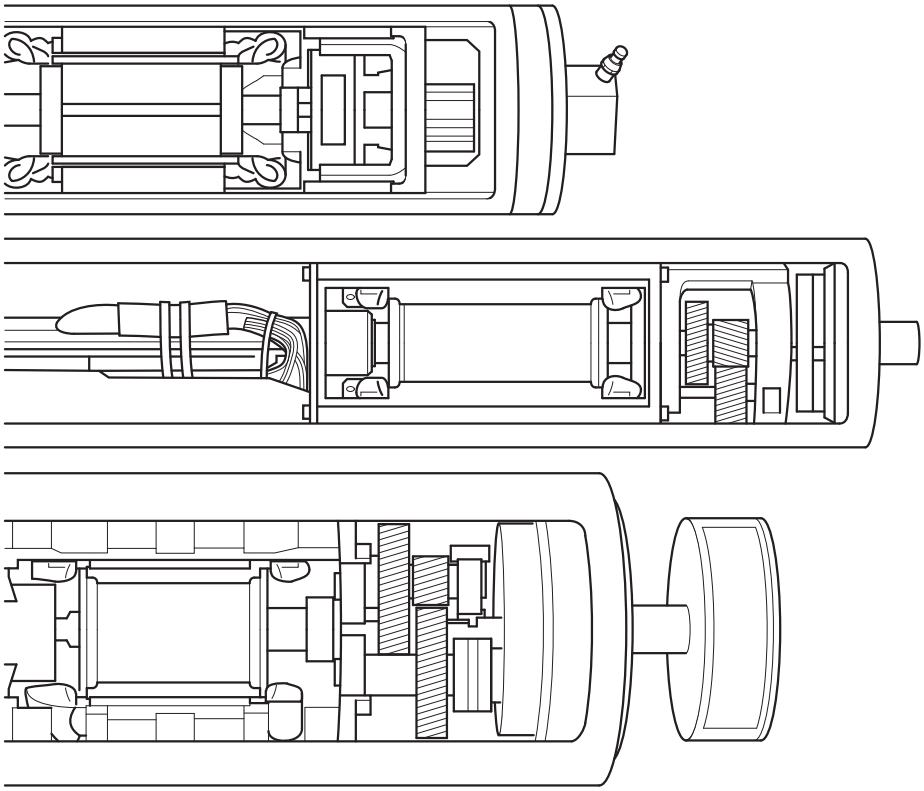
WE MAKE THE WORLD MOVE



Manual de instrucciones

Mototambores de Interroll

Serie S

Serie i

Serie E

Serie D

Versión 2.3 (02/2011) es
Manual original

Fabricante
Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstr. 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Alemania
Teléfono: +49 2433 44 610

www.interroll.com

Derecho de autor de las instrucciones de servicio
El derecho de autor de las presentes instrucciones de servicio pertenece al grupo Interroll. Las instrucciones de servicio contienen especificaciones y dibujos de tipo técnico. Quedan prohibidos la reproducción total o parcial de éstos, su difusión, su uso indebido y la comunicación a terceros con fines competitivos.

Versión 2.3 (02/2011) es
Manual original

Índice de contenido

Con respecto a este documento
Indicaciones para el manejo de las instrucciones de servicio 3
Indicaciones de advertencia en este documento 4
Otros símbolos 4

Seguridad
Advertencias de seguridad fundamentales 5
Condiciones previstas de utilización 5
Uso indebido 5
Personal especializado 6
Peligros 6
Interacciones con otros equipos 7

Información técnica general
Descripción del producto 8
Datos técnicos 9
Identificación del producto 9
Protección térmica 10
Uso de motores de 50 Hz en la red de 60 Hz 11

Información del producto Serie i
Componentes del mototambor de la serie i 13
Placa de características del mototambor de la serie i 18
Datos eléctricos de la serie i 20
Dimensiones del mototambor de la serie i 29
Esquemas de conexiones para la serie i 34

Información del producto Serie S
Componentes del mototambor de la serie S 39
Placa de características del mototambor de la serie S 42
Datos eléctricos de la serie S 44
Dimensiones del mototambor de la serie S 46
Esquemas de conexiones para la serie S 49

Información del producto Serie E
Componentes del mototambor de la serie E 52
Placa de características del mototambor de la serie E 54
Datos eléctricos de la serie E 55
Dimensiones del mototambor de la serie E 56
Esquemas de conexiones para la serie E 58

Información del producto serie D
Componentes del mototambor de la serie D 63
Placa de características del mototambor de la serie D 64
Datos eléctricos de la serie D 65
Dimensiones del mototambor de la serie D 66
Esquemas de conexiones para la serie D 67

Índice de contenido

Opciones y accesorios
Freno electromagnético para las series i y E 70
Rectificador de freno para las series i y S 72
Freno electromagnético para la serie D 76
Rectificador de freno para la serie D 77
Mototambores asíncronos con convertidores de frecuencia 78
Tipo de encoder BMB-6202-SKF para la serie i 80
Tipo de encoder RM44-RLS para la serie i 81
Tipo de resolutor RE-15-1-LTN 83
Manejo de la unidad de entrada del encoder para el tipo de encoder BMB-6202-SKF 84

Transporte y almacenamiento
Transporte 87
Almacenamiento 88

Instalación
Indicaciones de advertencia acerca de la instalación 89
Montaje del mototambor 89
Montaje de la banda 92
Revestimiento de goma 93
Piñones en el tubo 94
Indicaciones de advertencia acerca de la instalación eléctrica 94
Conexión eléctrica del mototambor 95

Puesta en servicio y operación
Primera puesta en servicio 98
Funcionamiento 99
Procedimiento en caso de accidente o fallo 99

Mantenimiento y limpieza
Indicaciones de advertencia para el mantenimiento y la limpieza 100
Trabajos preparativos para el mantenimiento y la limpieza a mano 100
Mantenimiento 100
Cambio de aceite en el moto tambor 101
Limpieza 110

Ayuda en caso de fallos
Ayuda en caso de fallos 112

Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos
Puesta fuera de servicio 124
Eliminación de desechos 124

Anexo
Garantía para mototambores de Interroll 125
Aclaración de montaje 126

Con respecto a este documento

Indicaciones para el manejo de las instrucciones de servicio

En estas instrucciones de servicio se describen los siguientes tipos de mototambor:

- 80S, 113S
- 80i, 113i, 138i, 165i, 216i, 217i, 315i
- 113E
- SN062D-082, SN062D-102, SN062D-113

Contenido de estas instrucciones de servicio

Este manual de instrucciones contiene recomendaciones, indicaciones y datos importantes acerca de las diferentes fases de funcionamiento del mototambor:

- Transporte, montaje y puesta en servicio
- Funcionamiento seguro, trabajos de mantenimiento, ayuda en caso de fallos y eliminación de desechos

Validez de estas instrucciones de servicio

Las instrucciones de servicio describen el mototambor en el momento de la entrega por parte de Interroll.

Las versiones especiales requieren la autorización de Interroll, así como unas instrucciones técnicas adicionales.

Estas instrucciones de servicio forman parte del producto

- ➢ Para un funcionamiento seguro y sin fallos y para el cumplimiento de posibles derechos de garantía, antes de manejar el mototambor lea las instrucciones de servicio y siga las indicaciones.
- ➢ Guarde las instrucciones de servicio cerca del mototambor.
- ➢ Entregue las instrucciones de servicio del mototambor a todos los explotadores o usuarios del mismo.
- ➢ Interroll no asume responsabilidad alguna por los daños y fallos de funcionamiento que resulten de la inobservancia de estas instrucciones de servicio.
- ➢ En caso de preguntas, una vez leídas las instrucciones de servicio, póngase en contacto con el servicio al cliente de Interroll. Encontrará las personas de contacto en la última página.

Indicaciones de advertencia en este documento

Las indicaciones de advertencia en este documento advierten de peligros que pueden presentarse al manejar el mototambor. Las indicaciones de advertencia importantes se encuentran en el capítulo *véase "Seguridad", página 5* y al principio de cada capítulo.

Existen tres categorías de indicaciones de advertencia. Usted las reconocerá a través de las palabras de señalización:
- Peligro
- Advertencia
- Atención

Palabra de señalización	Significado
Peligro	advierte de un peligro inminente, que de no ser evitado puede causar la muerte o lesiones graves.
Advertencia	advierte de un peligro inminente, que de no ser evitado puede causar la muerte o lesiones graves.
Atención	advierte de un peligro inminente, que de no ser evitado puede causar lesiones leves.

Estructura de una indicación de advertencia

⚠ PELIGRO

Aquí se encuentra el tipo y el origen del peligro inminente
Aquí se encuentran las posibles consecuencias al no observar la indicación de advertencia

➢ Aquí se encuentran las medidas con las que se puede evitar el peligro.

Otros símbolos

AVISO

Esta señal indica sobre posibles daños materiales.
➢ Aquí se encuentran medidas con las que es posible evitar los daños materiales.

Esta señal indica una advertencia de seguridad.

Esta señal indica informaciones útiles e importantes.

➢ Esta señal indica una acción que deberá ser ejecutada.

Seguridad

Advertencias de seguridad fundamentales

El mototambor se ha construido conforme las innovaciones técnicas actuales y se entrega en estado de funcionamiento seguro. No obstante, podrán ocurrir peligros al utilizarlo:

- Peligros para la integridad del usuario o de terceros
- Perjuicios del mototambor y de otras circunstancias.

El no cumplimiento de las indicaciones de estas instrucciones de servicio pueden causar lesiones mortales.

- ➢ Lea siempre completamente las instrucciones de servicio con las advertencias de seguridad antes de comenzar el trabajo con el mototambor y siga las indicaciones.
- ➢ Se permite trabajar con el mototambor únicamente a personal experto instruido.
- ➢ Durante el trabajo con el mototambor guarde siempre las instrucciones de servicio cerca del puesto de trabajo, de tal manera que pueda consultarlas si fuera necesario.
- ➢ Observe siempre los reglamentos de seguridad nacionales vigentes.
- ➢ En caso de preguntas, una vez leídas las instrucciones de servicio, póngase en contacto con el servicio al cliente de Interroll. Encontrará las personas de contacto en la última página.

Condiciones previstas de utilización

El mototambor está destinado para el uso en entornos industriales, supermercados y aeropuertos, y se utiliza para el transporte de cargas como piezas, cajas de cartón o equipajes, así como para el transporte de productos a granel como granulado, polvo y otros materiales fluidos. El mototambor debe ser integrado en una unidad o instalación de transporte. Cualquier otro tipo de utilización no corresponderá a las condiciones previstas.

El mototambor sólo ha sido dimensionado para el ámbito de aplicación que se describe en el capítulo "Información de producto".

Unas modificaciones arbitrarias que perjudiquen la seguridad del producto son inadmisibles.

El mototambor sólo se podrá operar dentro de los límites de potencia establecidos.

Uso indebido

No se permite utilizar el mototambor para el transporte de personas.

El mototambor no esta diseñado para soportar cargas por impactos o golpes.

El mototambor no está diseñado para su uso bajo el agua. Un ámbito de aplicación de este tipo finalmente lleva a la penetración de agua y, por consiguiente, a un cortocircuito o daño en el motor.

No se permite utilizar el mototambor como accionamiento para grúas o dispositivos de elevación, o para las correspondientes cuerdas de elevación, cables y cadenas.

Las aplicaciones que difieran del uso previsto del mototambor requieren la autorización de Interroll.

A no ser que se haya acordado por escrito y/o establecido en una oferta, Interroll y sus distribuidores no se responsabilizarán de los daños o fallos del producto que resulten de la inobservancia de estas especificaciones y limitaciones (véase el capítulo "Datos eléctricos" de la serie correspondiente).

Personal especializado

Personal especializado son personas capaces de leer y entender las instrucciones de servicio, y capaces de ejecutar los trabajos de manera competente teniendo en cuenta las normativas nacionales.

El trabajo con el mototambor únicamente le está permitido a personal especializado instruido, teniendo en cuenta las especificaciones siguientes:
- las instrucciones y los dibujos pertinentes,
- las advertencias de seguridad de las instrucciones de servicio,
- las especificaciones y directivas vigentes especiales para la instalación,
- las normativas y directivas nacionales o locales con respecto a la seguridad en el trabajo y la prevención de accidentes.

Peligros

Aquí encontrará informaciones acerca de diferentes tipos de peligros o daños que pueden ocurrir en relación con el funcionamiento del mototambor.

Daños a personas

- ➢ Los trabajos de mantenimiento y reparación en el equipo deben ser realizados únicamente por personal experto autorizado, cumpliendo siempre las disposiciones vigentes.
- ➢ Antes de conectar el mototambor, asegurarse de que no se encuentra personal no autorizado en la proximidad del transportador.

Electricidad

- ➢ Ejecutar los trabajos de instalación y de mantenimiento únicamente sin corriente eléctrica. Asegurar el mototambor contra una conexión no intencionada.

Aceite

- ➢ No ingerir el aceite. Generalmente el aceite utilizado es relativamente inofensivo, pero puede contener sustancias nocivas. La ingestión puede causar mareos, vómitos y/o diarrea. Generalmente no es necesario un tratamiento médico, excepto que se ingieran grandes cantidades. No obstante deberá consultarse con un médico.
- ➢ Evitar el contacto con los ojos y la piel. A causa de un contacto prolongado o repetido con la piel sin una limpieza adecuada pueden obstruirse los poros y producirse problemas cutáneos como el acné venenata y la foliculitis.
- ➢ Limpiar lo antes posible el aceite derramado para evitar unas superficies resbaladizas. Cerciorarse de que el aceite no se vierta al medioambiente. Eliminar correctamente los paños o materiales de limpieza sucios para evitar una autoinflamación e incendios.
- ➢ Extinguir un incendio de aceite con espuma, agua pulverizada o nebulizada, polvo químico seco o dióxido de carbono. No utilizar un chorro de agua para la extinción. Utilizar ropa protectora adecuada, mascarilla inclusive.
- ➢ Observar las hojas de datos de seguridad correspondientes en www.interroll.com.

Piezas rotativas

- No meter los dedos entre el mototambor y las bandas transportadoras o cadenas de rodillos.
- Mantener recogido el cabello largo.
- Llevar ropa de trabajo ajustada.
- No llevar joyas como cadenas o pulseras.

Piezas calientes del motor

- No tocar la superficie del mototambor. Esto puede causar quemaduras, incluso a una temperatura de funcionamiento normal.

Entorno de trabajo

- No utilizar el mototambor en zonas potencialmente explosivas.
- Eliminar el material y los objetos innecesarios del área de trabajo.
- Llevar zapatos de seguridad.
- Especificar exactamente y supervisar la colocación del material a transportar.

Fallos durante el funcionamiento

- Comprobar el mototambor regularmente en cuanto a daños visibles.
- En caso de formación de humo, ruidos anormales, o material de transporte bloqueado o defectuoso, desconectar el mototambor inmediatamente y asegurarlo contra una conexión no intencionada.
- Ponerse en contacto sin demora con personal especializado para determinar la causa del fallo.
- Durante el funcionamiento, no pisar el mototambor ni el transportador/la instalación en el/la que va instalado.

Mantenimiento

- Dado que el producto no requiere mantenimiento, sólo tendrá que ser comprobado regularmente en cuanto a daños visibles, ruidos anormales y el asiento firme de los accesorios, los tornillos y las tuercas.
- No abrir el mototambor.

Arranque involuntario del motor

- Proceder con cuidado durante la instalación y el mantenimiento, o en caso de un fallo del mototambor: el mototambor podría arrancar de forma no intencionada.

Interacciones con otros equipos

Al incorporar el mototambor en una instalación de transporte pueden presentarse puntos peligrosos. Estos puntos peligrosos no se describen en estas instrucciones de servicio y deberán ser determinadas al desarrollar, montar y poner en marcha la instalación de transporte.

- Una vez montado el mototambor en una instalación de transporte o en un sistema parecido, se deberá comprobar la instalación completa por si presenta nuevos peligros potenciales, antes de ser conectado.

Información técnica general

Descripción del producto

El mototambor es un rodillo de accionamiento eléctrico completamente cerrado de forma hermética. Sustituye componentes externos como motores y engranajes, que requieren un mantenimiento frecuente.

El mototambor puede operarse en entornos con altas concentraciones de polvos grueso y fino, puede exponerse a chorros de agua y a agua pulverizada, y es resistente a la mayoría de las condiciones ambientales agresivas. Gracias al grado de protección IP66 o IP69k y a su ejecución en acero inoxidable (a petición), el mototambor también es adecuado para el empleo en el procesamiento de alimentos y la industria farmacéutica, así como para aplicaciones en las que haya elevadas exigencias higiénicas. El mototambor puede emplearse tanto sin recubrimiento como con un recubrimiento de goma, lo que aumenta la fricción entre el mototambor y la banda transportadora o con un recubrimiento de perfil para el accionamiento de bandas modulares o de perfil.

Los mototambores de las series S, i y E son accionados por un motor de inducción asíncrono de corriente alterna. Éste está disponible con diferentes niveles de potencia y adaptado a la mayoría de las tensiones de red internacionales.

Los mototambores de la serie D son accionados por un motor síncrono y tienen que conectarse a un aparato de control de accionamiento adecuado. Para más información sobre el aparato de control de accionamiento, consulte el manual correspondiente.

El mototambor contiene aceite como lubricante y agente refrigerante, que elimina el calor a través del tambor y de la banda transportadora.

Si se emplea el mototambor sin banda o con una banda modular, existe un modelo especial para garantizar la refrigeración.

Opciones

Protección contra sobrecalentamiento integrada:un interruptor de protección térmica integrado en las conexiones frontales protege del sobrecalentamiento. El interruptor se dispara cuando el motor se recalienta. Sin embargo, debe conectarse a un aparato de control externo adecuado que interrumpa el suministro de corriente hacia el motor en caso de sobrecalentamiento (*véase "Protección térmica", página 10*).

Freno electromagnético integrado: el freno electromagnético integrado puede frenar y mantener las cargas de acuerdo con la fuerza de tracción de banda especificada. Actúa directamente sobre el eje del rotor del mototambor y es accionado a través de un rectificador. El freno electromagnético está disponible para todos los mototambores, excepto para los modelos 80s y 113s (*véase "Freno electromagnético para las series i y E", página 70*).

Bloqueo de retroceso mecánico: el bloqueo de retroceso mecánico fijado en el árbol del rotor puede utilizarse en transportadores ascendentes. Evita que la banda marche hacia atrás en caso de cortes de corriente. El bloqueo de retroceso mecánico está disponible para todos los mototambores, a excepción del modelo 113s y de la serie D.

Codificador rotatorio:los impulsos del codificador rotatorio pueden emplearse para determinar la posición y para controlar la velocidad y el sentido de rotación (*véase "Opciones y accesorios", página 70*).

Datos técnicos

Grado de protección	IP66
Rango de temperatura ambiente para aplicaciones normales [1)]	+5 °C hasta +40 °C
Rango de temperatura ambiente para aplicaciones a temperaturas bajas [1)]	-25 °C hasta +15 °C
Rango de temperatura ambiente para mototambores reducidos [1)]	+5 °C hasta +25 °C
Tiempos de ciclo	máx. 3 arranques/paradas por minuto Unos tiempos de ciclo más largos son posibles en caso de un funcionamiento con convertidor de frecuencia (VFA) o con una versión especial
Altitud de montaje sobre el nivel del mar	máx. 1000 m

[1)] Dependiendo de la temperatura ambiente se requieren diferentes tipos de aceite (*véase "Tipos de aceite", página 103*). A unas temperaturas ambiente inferiores a +5 °C recomendamos una calefacción de parada. A unas temperaturas inferiores a -20 °C deberán utilizarse unas juntas de eje y unos cables especiales.

Identificación del producto

Para identificar un mototambor se precisan las indicaciones abajo mencionadas. Podrá anotar los valores de su mototambor en la última columna.

Información	Valor posible	Valor propio
Placa de características del mototambor	Tipo de motor Velocidad en m/s Número de serie Longitud del tubo en mm Número de polos Potencia en kW	
Diámetro del tambor (diámetro del tubo)	P. ej. 112,3 mm, extremos del tambor 113,3 mm, centro del tambor	
Material del recubrimiento	P. ej. Goma Espesor Perfil	

Protección térmica

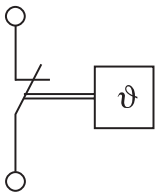
Si las condiciones de funcionamiento son normales, el interruptor térmico integrado en el bobinado del estator está cerrado. Si se alcanza la temperatura límite del motor (sobrecalentamiento), el interruptor se abre a una temperatura preajustada (en dependencia de la clase de aislamiento del bobinado) para evitar un daño del motor.

⚠ ADVERTENCIA

El interruptor térmico se rearma automáticamente cuando se haya enfriado el motor
Arranque involuntario del motor

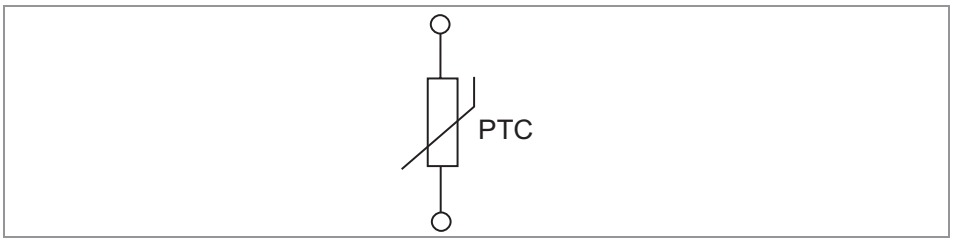
- El interruptor térmico debe conectarse en serie con un relé o contactor apropiado, para que el suministro de corriente al motor se interrumpa de forma segura cuando el interruptor se dispare.
- Después de dispararse el interruptor hay que esperar a que se haya enfriado el motor y, antes de volver a conectarlo, garantizar que no hay peligro para las personas.

Versión estándar: limitador de temperatura, de rearme automático



Vida útil: 10.000 ciclos			
CA	cos φ = 1	2,5 A	250 VCA
	cos φ = 0,6	1,6 A	250 VCA
CC		1,6 A	24 VDC
		1,25 A	48 VDC
Vida útil: 2000 ciclos			
CA	cos φ = 1	6,3 A	250 VCA
Temperatura de rearme		40 K ± 15 K	
Resistencia		< 50 mΩ	
Tiempo de rebote de contacto		< 1 ms	

Versión opcional: PTC (positive temperature coefficient resistor, resistencia de coeficiente de temperatura positivo)



Tensión máx. de funcionamiento		V	25
Constante térmica de tiempo		s	< 10
Resistencia a temperatura de conmutación	+ 15 K	Ω	1330 ... 4000
	+ 5 K	Ω	550 ... 1330
		Ω	550
	- 5 K	Ω	250 ... 550
	- 20 K	Ω	< 250

Especialmente si el motor no posee ninguna protección térmica del bobinado interna, recomendamos preconectar un relé/contactor de protección térmica externo adecuado.

Uso de motores de 50 Hz en la red de 60 Hz

Esta opción no está disponible para la serie D.

Repercusión de la utilización de un motor con una tensión nominal de 50 Hz en una red de 60 Hz

Tensión nominal del motor: 230/400 V - 3 fases - 50 Hz
Tensión de red: 230/400 V - 3 fases - 60 Hz

Si se conecta un motor de 50 Hz a una red de 60 Hz, aumenta la frecuencia y con ello la velocidad en un 20%. Para que los demás parámetros nominales del motor se mantengan constantes, se precisa una tensión de entrada un 20% más alta (U/f constante). Si esta tensión un 20% más alta no se alimenta, los parámetros que dependen de la tensión varían según la siguiente tabla:

Tensión de red = tensión nominal del motor			
Potencia	P	kW	100 %
Revoluciones nominales	n_n	r.p.m.	120 %
Par nominal	M_n	Nm	83,3 %
Par de arranque	M_A	Nm	64 %
Par mínimo durante el arranque	M_S	Nm	64 %
Par de vuelco	M_K	Nm	64 %
Corriente nominal	I_N	A	95 %
Corriente de arranque	I_A	A	80 %
Factor de potencia	cos φ		106 %
Rendimiento	η		99,5 %

Repercusión de la utilización de un motor con una tensión nominal de 50 Hz en una red de 60 Hz con una tensión un 15/20% más alta

Tensión nominal del motor: 230/400 V - 3 fases - 50 Hz
Tensión de red: 276/480 V - 3 fases - 60 Hz - 2 & 4 polos (tensión del motor + 20%)
Tensión de red: 265/480 V - 3 fases - 60 Hz - 6, 8, 10 & 12 polos (tensión del motor + 15%)

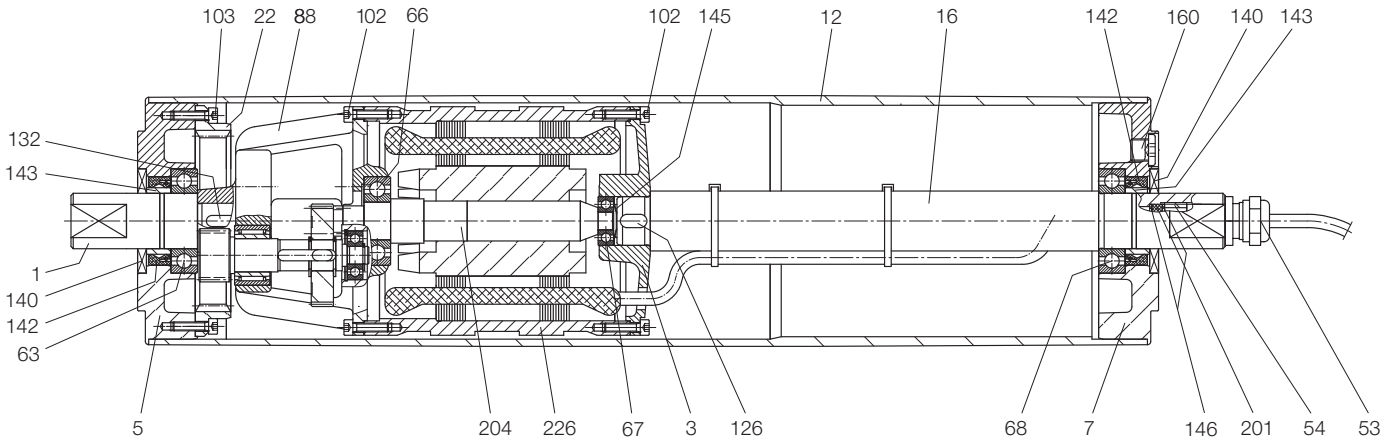
Si un motor de 50 Hz con una tensión un 20% más alta se opera en una red de 60 Hz, aumentan la frecuencia y las revoluciones en un 20%. Sin embargo, los parámetros nominales del motor se mantienen constantes (U/f constante), exceptuando pequeñas desviaciones.

Si la tensión de alimentación es un 15% elevada frente a la tensión del motor, se reduce la potencia real del motor a un 92% de la potencia original del motor.

Tensión de red = 1,2 x tensión nominal del motor (para números de polos 2 y 4)			
Potencia	P	kW	100 %
Revoluciones nominales	n_n	r.p.m.	120 %
Par nominal	M_n	Nm	100 %
Par de arranque	M_A	Nm	100 %
Par mínimo durante el arranque	M_S	Nm	100 %
Par de vuelco	M_K	Nm	100 %
Corriente nominal	I_N	A	102 %
Corriente de arranque	I_A	A	100 %
Factor de potencia	cos φ		100 %
Rendimiento	η		98 %

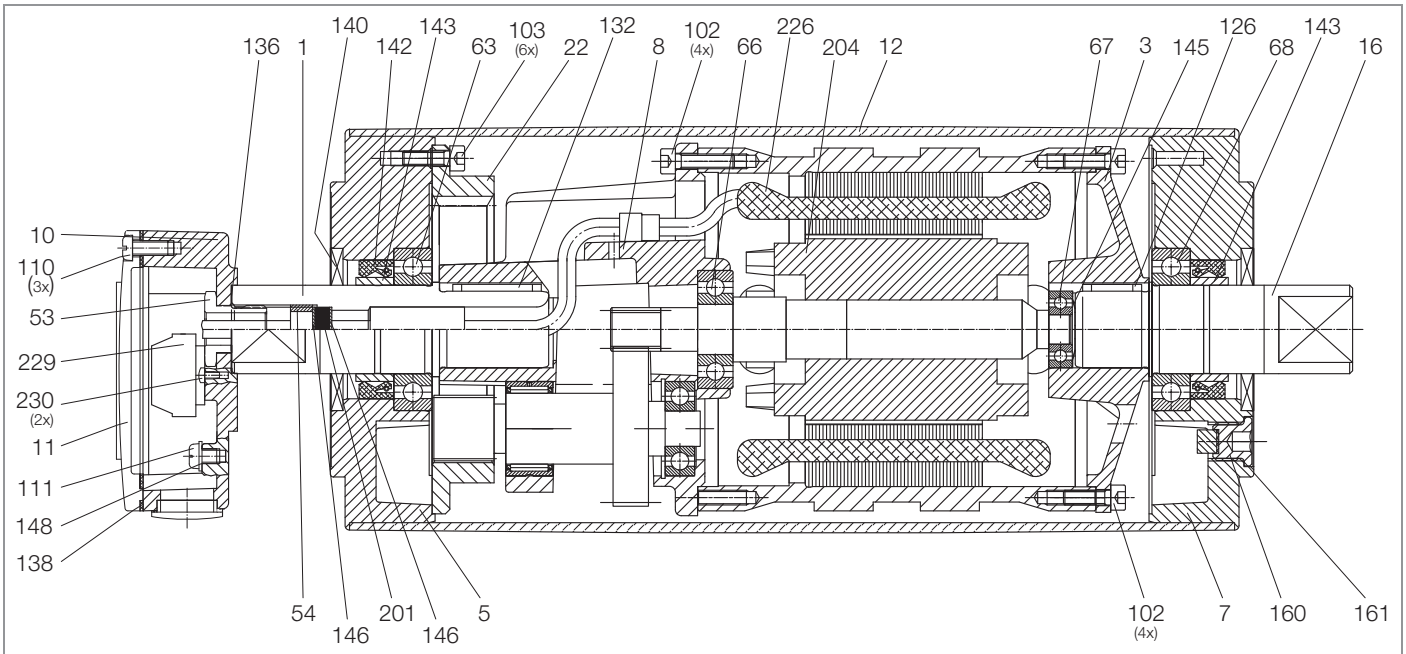
Información del producto Serie i

Componentes del mototambor de la serie i



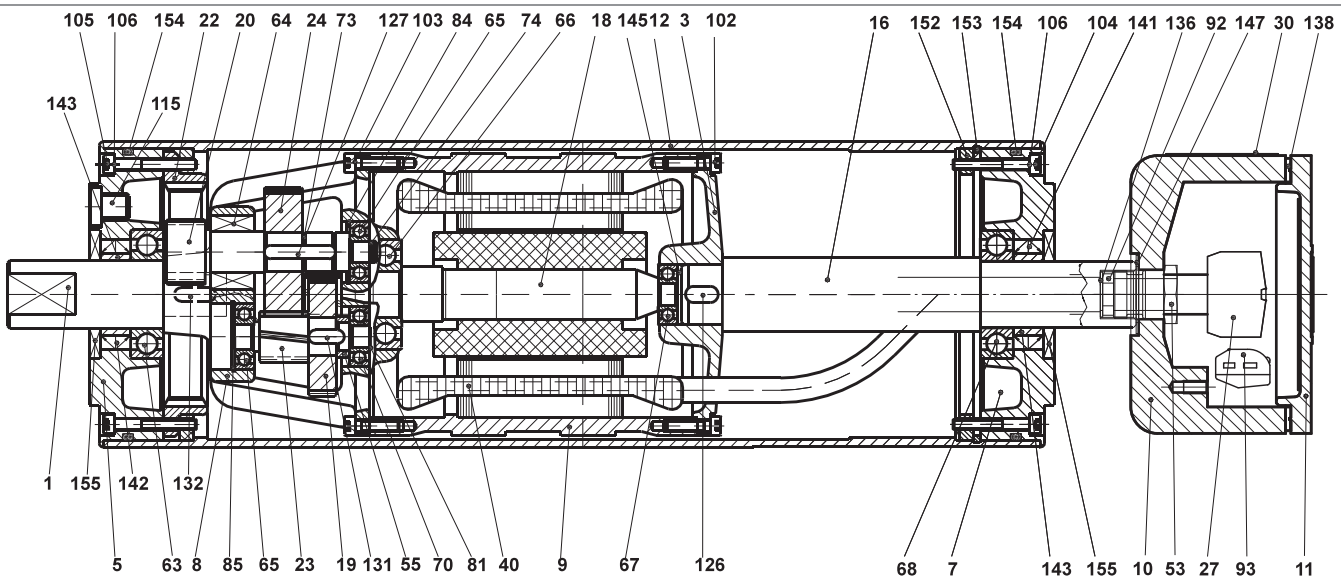
80i, 113i

1	Eje delantero	63	Rodamiento de bolas	142	Anillo de obturación del eje
3	Brida posterior	66	Rodamiento de bolas (eje del rotor, lado del engranaje)	143	Casquillo retén
5	Tapa frontal	67	Rodamiento de bolas (eje del rotor)	145	Arandela distanciadora (rodamiento del eje del rotor)
7	Tapa posterior	68	Rodamiento de bolas	146	Arandela (conexión eléctrica)
8	Engranaje	102	Tornillo (engranaje/estator/ brida posterior)	160	Tapón de aceite
12	Tubo	103	Tornillo (corona dentada/ rodamiento/tapa)	161	Junta tórica (tapón de aceite)
16	Eje trasero	126	Chaveta (eje posterior)	201	Junta (cable/eje)
22	Corona dentada	132	Chaveta (eje anterior)	204	Rotor completo
53	Pieza de unión	140	Junta laberíntica	226	Estator completo
54	Casquillo de presión				



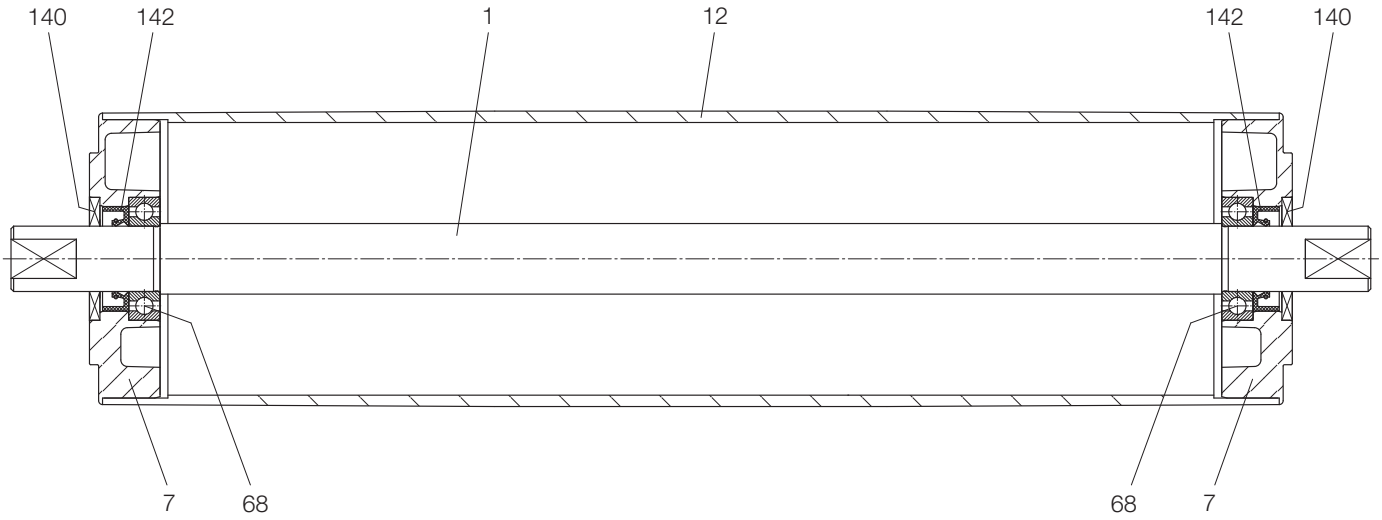
138i, 165i, 216i

1	Eje delantero	66	Rodamiento de bolas (eje del rotor, lado del engranaje)	142	Junta labial doble
3	Brida posterior	67	Rodamiento de bolas (eje del rotor)	143	Casquillo retén
5	Tapa frontal	68	Rodamiento de bolas	145	Arandela distanciadora (rodamiento del eje del rotor)
7	Tapa posterior	102	Tornillo (engranaje/estator/ brida posterior)	146	Arandela (conexión eléctrica)
8	Engranaje	103	Tornillo (corona dentada/ rodamiento/tapa)	148	Arandela (tornillo de puesta a tierra caja de bornes)
10	Caja de bornes	110	Tornillo (caja de bornes/tapa)	160	Tapón de aceite
11	Tapa, caja de bornes	111	Tornillo (caja de bornes - tierra)	161	Junta tórica (tapón de aceite)
12	Tubo	126	Chaveta (eje posterior)	201	Junta (cable/eje)
16	Eje trasero	132	Chaveta (eje anterior)	204	Rotor completo
22	Corona dentada	136	Junta (caja de bornes/eje frontal)	226	Estator completo
53	Pieza de unión	138	Junta de goma (caja de bornes)	229	Borne WAGO
54	Casquillo de presión	140	Junta laberíntica	230	Tornillo para borne WAGO
63	Rodamiento de bolas				



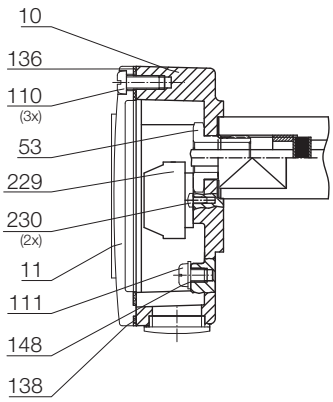
217i, 315i

1	Eje delantero	63	Rodamiento de bolas	126	Chaveta
3	Brida posterior	64	Rodamiento de agujas	127	Chaveta
5	Tapa frontal	65	Rodamiento de bolas	131	Chaveta
7	Tapa posterior	68	Rodamiento de bolas	132	Chaveta
8	Engranaje	70	Rodamiento de bolas	136	Anillo de retención
10	Caja de bornes	73	Anillo de retención	138	Junta
11	Tapa, caja de bornes	74	Anillo de retención	141	Anillo de junta
12	Tubo del tambor	81	Anillo de retención	142	Anillo de junta
16	Eje trasero	84	Anillo de retención	143	Casquillo retén
22	Corona dentada	85	Anillo de retención	145	Arandela
23	Piñón intermedio	92	Junta	147	Junta de la caja de bornes
24	Rueda intermedia	93	Borne de conexión Protección de puesta a tierra	152	Anillo de retención
27	Regleta de bornes	102	Tornillo hexagonal	153	Anillo de retención
30	Placa de datos	103	Tornillo hexagonal	154	Junta tórica
40	Estator	105	Tornillo hexagonal	155	Junta laberíntica
53	Racor con collar	106	Tornillo hexagonal		
55	Casquillo de distancia	115	Tapón de aceite		

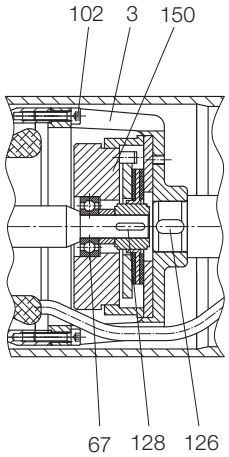


Rodillo deflector Serie i

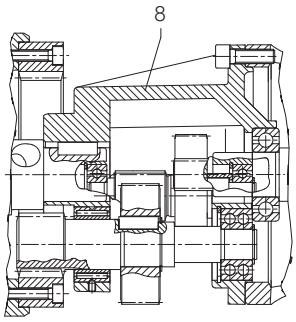
1	Eje	12	Tubo	140	Junta laberíntica
7	Tapa	68	Rodamiento de bolas	142	Junta labial



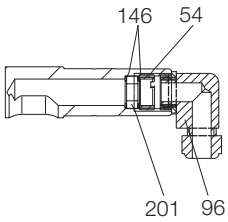
Caja de bornes



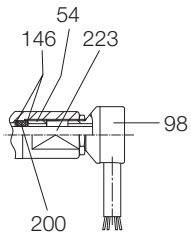
Freno electromagnético



Engranaje de 3 etapas



Prensaestopas acodado



Prensaestopas acodado en acero inoxidable

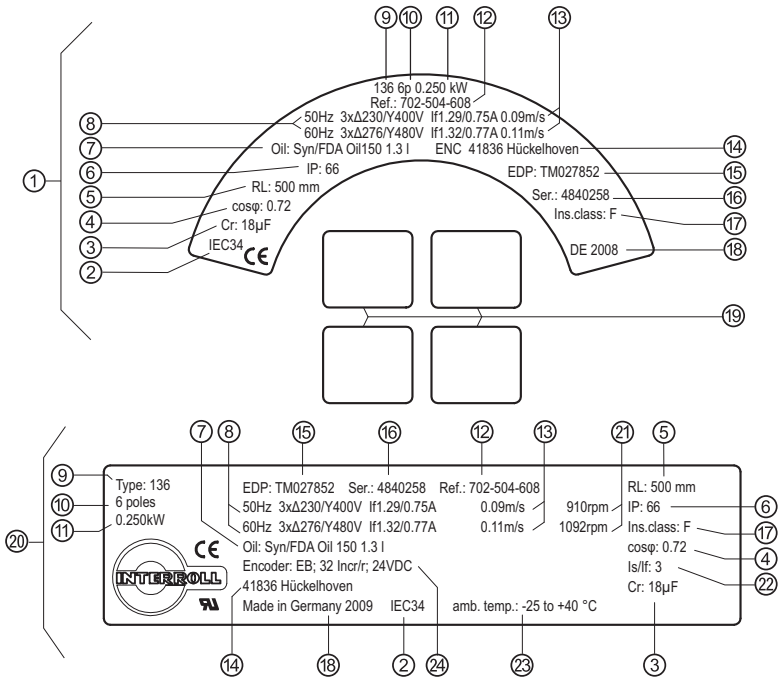
3	Brida posterior	96	Prensaestopas acodado	148	Arandela (tornillo de puesta a tierra caja de bornes)
8	Engranaje, completo	98	Prensaestopas acodado (acero inoxidable)	150	Freno electromagnético
10	Caja de bornes	110	Tornillo (caja de bornes/tapa)	200	Junta
11	Tapa, caja de bornes	111	Tornillo (caja de bornes - tierra)	201	Junta (cable/eje)
21	Casquillo de goma	128	Chaveta (piñón del rotor)	223	Cable
53	Pieza de unión	136	Junta (caja de bornes)	229	Borne WAGO
54	Casquillo de presión	138	Junta de goma (caja de bornes)	230	Tornillo para borne WAGO
67	Rodamiento de bolas (eje del rotor)	146	Arandela (conexión eléctrica)		

Placa de características del mototambor de la serie i

Las indicaciones sobre la placa de características del mototambor se utilizan para su identificación. Solo de esta manera se puede utilizar el mototambor de forma correcta.

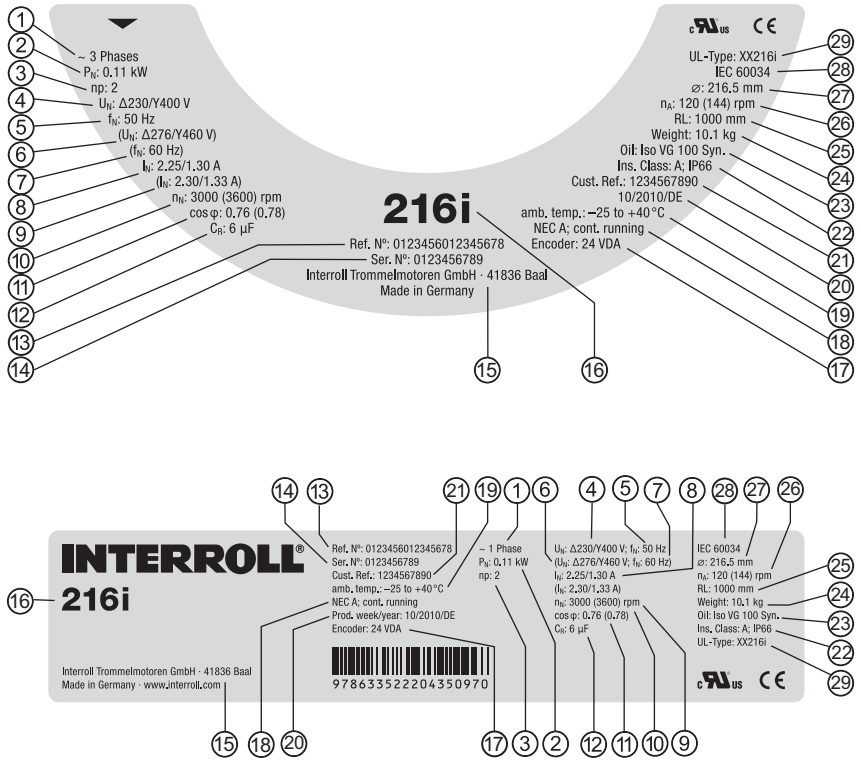
Para los mototambores de la serie i existen tres tipos de placa de características:

- Placa de características semirredonda sobre la tapa de cierre del mototambor
- Placa de características rectangular sobre la caja de bornes (si existe)
- Placas de características cuadradas sobre los componentes individuales con indicaciones especiales acerca de las características del producto



Placa de características para la serie i hasta agosto del 2011

① Placa de características semirredonda
② Comisión Electrotécnica Internacional: estándar para mototambores
③ Valor del condensador
④ Factor de potencia
⑤ Longitud del rodillo o tubo
⑥ Grado de protección
⑦ Tipo de aceite
⑧ Frecuencia, cantidad de fases y tensión nominal
⑨ Tipo de mototambor
⑩ Cantidad de pares de polos
⑪ Potencia nominal
⑫ Número de referencia del cliente
⑬ Corriente nominal y velocidad del tambor
⑭ Lugar de producción
⑮ Número de artículo
⑯ Número de serie
⑰ Clase de aislamiento
⑱ País y fecha de producción
⑲ Placas de características para componentes externos
⑳ Placa de características de la caja de bornes
㉑ Velocidad nominal del rotor
㉒ Relación entre la corriente de arranque y la corriente nominal
㉓ Rango de temperatura ambiente
㉔ Datos técnicos del codificador rotatorio o del freno



Placa de características para la serie i a partir de septiembre del 2011

① Cantidad de fases
② Potencia nominal
③ Cantidad de pares de polos
④ Tensión nominal
⑤ Frecuencia nominal
⑥ Tensión nominal [1)]
⑦ Frecuencia nominal [1)]
⑧ Corriente nominal
⑨ Corriente nominal [1)]
⑩ Velocidad nominal del rotor [1)]
⑪ Factor de potencia [1)]
⑫ Condensador de servicio
⑬ Número de referencia
⑭ Número de serie
⑮ Lugar de producción
⑯ Tipo
⑰ Datos técnicos del codificador rotatorio o del freno
⑱ Tipo del estándar NEC para el funcionamiento continuo
⑲ Rango de temperatura ambiente
⑳ Fecha y país de producción
㉑ Número de referencia del cliente
㉒ Clase de aislamiento y grado de protección
㉓ Tipo de aceite
㉔ Peso
㉕ Longitud del rodillo o tubo
㉖ Cantidad revoluciones nominales del tubo [1)]
㉗ Diámetro máx. del tubo
㉘ Comisión Electrotécnica Internacional: estándar para mototambores
㉙ Tipo del estándar UL

[1)] El valor depende la tensión empleada. Todos los valores que se encuentran entre paréntesis se refieren a la tensión nominal entre paréntesis.

Datos eléctricos de la serie i

Índice de abreviaturas

P_N en kW	Potencia nominal	M_S/M_N	Relación entre par de arranque y par nominal
np	Número de polos	M_P/M_N	Relación entre par mínimo durante el arranque y par nominal
n_N en r.p.m.	Velocidad nominal del rotor	M_B/M_N	Relación entre par de vuelco y par nominal
f_N en Hz	Frecuencia nominal	M_N	Par nominal del rotor
U_N en V	Tensión nominal	R_M en Ω	Resistencia de fase
I_N en A	Corriente nominal	$U_{SH\ delta}$ en V	Tensión de calefacción en conexión en triángulo
cos φ	Factor de potencia	$U_{SH\ star}$ en V	Tensión de calefacción en conexión en estrella
η	Rendimiento	$U_{SH\ \sim}$ en V	Tensión de calefacción en modelos monofásicos
J_N en kgcm^2	Momento de inercia del rotor	C_r en µF	Condensador de servicio
I_S/I_N	Relación entre corriente de arranque y corriente nominal		

80i trifásico

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	$U_{SH\ delta}$	$U_{SH\ star}$	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			kgcm^2					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,018	8	610	50	230	0,33	0,63	0,22	0,9	1,2	1,00	1,20	1,00	0,28	575,0	60		5
				400	0,19	0,63	0,22	0,9	1,2	1,00	1,20	1,00	0,28	575,0		103	5
0,04	4	1348	50	230	0,37	0,68	0,40	0,4	1,9	1,80	2,00	1,80	0,28	240,0	30		5
				400	0,21	0,68	0,40	0,4	1,9	1,80	2,00	1,80	0,28	240,0		51	5
0,07	4	1288	50	230	0,48	0,68	0,53	0,6	1,4	1,66	1,75	1,66	0,52	156,0	25		7
				400	0,28	0,68	0,53	0,6	1,4	1,66	1,75	1,66	0,52	156,0		45	7
	2	2778	50	230	0,38	0,82	0,56	0,4	2,6	1,90	2,00	1,90	0,24	190,0	30		-
				400	0,22	0,82	0,56	0,4	2,6	1,90	2,00	1,90	0,24	190,0		51	-
0,12	2	2778	50	230	0,59	0,78	0,65	0,6	2,6	2,00	2,10	2,00	0,41	89,0	20		-
				400	0,34	0,78	0,65	0,6	2,6	2,00	2,10	2,00	0,41	89,0		35	-

80i trifásico reducido

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,033	4	1384	50	230	0,30	0,62	0,45	0,4	1,7	2,73	2,74	2,48	0,23	286,5	27		4
				400	0,17	0,62	0,45	0,4	1,7	2,73	2,74	2,48	0,23	286,5		45	4
0,06	4	1310	50	230	0,40	0,68	0,56	0,6	1,3	2,48	2,56	2,15	0,44	191,0	26		5
				400	0,23	0,68	0,56	0,6	1,3	2,48	2,56	2,15	0,44	191,0		45	5
	2	2750	50	230	0,26	0,78	0,75	0,4	2,4	2,15	2,26	1,90	0,21	183,5	19		-
				400	0,15	0,78	0,75	0,4	2,4	2,15	2,26	1,90	0,21	183,5		32	-
0,1	2	2727	50	230	0,45	0,78	0,71	0,6	2,4	2,31	2,13	2,15	0,35	106,4	19		-
				400	0,26	0,78	0,71	0,6	2,4	2,31	2,13	2,15	0,35	106,4		32	-

113i trifásico

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,035	12	353	50	230	0,71	0,60	0,21	3,3	2,4	1,10	1,46	1,10	0,95	208,0	44		10
				400	0,41	0,60	0,21	3,3	2,4	1,10	1,46	1,10	0,95	208,0		77	10
0,07	12	353	50	230	1,07	0,60	0,27	5,7	2,0	1,00	1,30	1,00	1,89	128,0	41		15
				400	0,62	0,60	0,27	5,7	2,0	1,00	1,30	1,00	1,89	128,0		71	15
0,08	8	680	50	230	0,69	0,60	0,48	3,3	2,2	1,40	1,60	1,40	1,12	164,0	34		10
				400	0,40	0,60	0,48	3,3	2,2	1,40	1,60	1,40	1,12	164,0		59	10
0,1	6	865	50	230	0,80	0,66	0,47	3,3	2,1	1,80	2,00	1,80	1,10	111,4	29		11
				400	0,46	0,66	0,47	3,3	2,1	1,80	2,00	1,80	1,10	111,4		51	11
0,15	8	678	50	230	1,18	0,62	0,51	5,7	2,2	1,35	1,50	1,35	2,11	89,0	33		16
				400	0,68	0,62	0,51	5,7	2,2	1,35	1,50	1,35	2,11	89,0		56	16
	4	1360	50	230	0,94	0,71	0,56	2,1	3,2	1,85	2,15	1,85	1,05	71,0	24		13
				400	0,54	0,71	0,56	2,1	3,2	1,85	2,15	1,85	1,05	71,0		41	13
0,18	6	915	50	230	1,39	0,62	0,52	5,7	2,4	2,80	3,00	2,80	1,88	42,8	18		19
				400	0,80	0,62	0,52	5,7	2,4	2,80	3,00	2,80	1,88	42,8		32	19
0,225	4	1308	50	230	1,56	0,71	0,51	2,1	2,7	2,00	2,30	2,00	1,64	40,6	22		21
				400	0,90	0,71	0,51	2,1	2,7	2,00	2,30	2,00	1,64	40,6		39	21
	2	2821	50	230	1,21	0,71	0,65	1,4	4,6	3,50	3,70	3,50	0,76	29,6	13		-
				400	0,70	0,71	0,65	1,4	4,6	3,50	3,70	3,50	0,76	29,6		22	-
0,3	4	1376	50	230	1,58	0,79	0,60	3,8	3,2	1,70	1,90	1,70	2,08	41,0	26		22
				400	0,91	0,79	0,60	3,8	3,2	1,70	1,90	1,70	2,08	41,0		44	22
0,37	4	1301	50	230	1,91	0,79	0,62	3,8	3,2	2,40	2,30	2,20	2,72	26,4	20		26
				400	1,10	0,79	0,62	3,8	3,2	2,40	2,30	2,20	2,72	26,4		34	26
	2	2835	50	230	1,91	0,79	0,62	2,4	6,1	3,65	3,90	3,65	1,25	16,5	12		-
				400	1,10	0,79	0,62	2,4	6,1	3,65	3,90	3,65	1,25	16,5		22	-

113i trifásico reducido

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,06	12	353	50	230	0,88	0,60	0,28	5,7	1,9	1,07	1,16	0,91	1,62	144,0	38		12
				400	0,51	0,60	0,28	5,7	1,9	1,07	1,16	0,91	1,62	144,0		66	12
0,07	8	680	50	230	0,55	0,60	0,53	3,3	2,0	1,57	1,82	1,74	0,98	200,0	33		8
				400	0,32	0,60	0,53	3,3	2,0	1,57	1,82	1,74	0,98	200,0		58	8
0,08	6	865	50	230	0,66	0,63	0,48	3,3	1,9	1,80	1,74	1,49	0,88	126,4	26		9
				400	0,38	0,63	0,48	3,3	1,9	1,80	1,74	1,49	0,88	126,4		45	9
0,12	8	678	50	230	0,97	0,62	0,50	5,7	2,0	2,32	2,18	2,05	1,69	97,0	29		13
				400	0,56	0,62	0,50	5,7	2,0	2,32	2,18	2,05	1,69	97,0		51	13
	4	1360	50	230	0,61	0,70	0,71	2,1	2,9	1,57	1,57	1,32	0,84	86,0	18		8
				400	0,35	0,70	0,71	2,1	2,9	1,57	1,57	1,32	0,84	86,0		32	8
0,15	6	915	50	230	1,02	0,62	0,59	5,7	2,2	2,81	2,64	2,48	1,57	54,8	17		14
				400	0,59	0,62	0,59	5,7	2,2	2,81	2,64	2,48	1,57	54,8		30	14
0,21	2	2850	50	230	1,11	0,71	0,66	1,4	4,2	2,48	2,56	2,31	0,70	36,1	14		-
				400	0,64	0,71	0,66	1,4	4,2	2,48	2,56	2,31	0,70	36,1		25	-
0,25	4	1329	50	230	1,02	0,79	0,78	3,8	2,9	2,23	2,23	2,07	1,80	49,8	20		14
				400	0,59	0,79	0,78	3,8	2,9	2,23	2,23	2,07	1,80	49,8		35	14
0,31	4	1376	50	230	1,44	0,78	0,69	3,8	2,9	2,23	2,23	2,07	2,15	41,5	23		20
				400	0,83	0,78	0,69	3,8	2,9	2,23	2,23	2,07	2,15	41,5		40	20
	2	2880	50	230	1,42	0,79	0,69	2,4	4,2	2,48	2,56	2,31	1,03	20,5	11		-
				400	0,82	0,79	0,69	2,4	4,2	2,48	2,56	2,31	1,03	20,5		20	-

138i trifásico

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,09	12	415	50	230	1,04	0,40	0,54	9,3	3,0	1,15	1,68	1,15	2,07	92,0	19		14
				400	0,60	0,40	0,54	9,3	3,0	1,15	1,68	1,15	2,07	92,0		33	14
0,18	8	684	50	230	1,21	0,64	0,58	9,3	2,6	1,10	1,55	1,10	2,51	64,0	25		17
				400	0,70	0,64	0,58	9,3	2,6	1,10	1,55	1,10	2,51	64,0		43	17
0,25	6	910	50	230	1,30	0,72	0,67	9,3	3,0	1,35	1,75	1,35	2,62	44,0	21		18
				400	0,75	0,72	0,67	9,3	3,0	1,35	1,75	1,35	2,62	44,0		36	18
0,37	4	1340	50	230	1,68	0,79	0,70	5,6	3,3	1,55	1,95	1,55	2,64	26,5	18		23
				400	0,97	0,79	0,70	5,6	3,3	1,55	1,95	1,55	2,64	26,5		30	23
0,55	2	2826	50	230	2,25	0,80	0,76	3,5	5,5	3,20	3,65	3,20	1,86	11,4	10		-
				400	1,30	0,80	0,76	3,5	5,5	3,20	3,65	3,20	1,86	11,4		18	-
0,75	4	1381	50	230	3,29	0,80	0,71	9,9	3,4	2,10	2,45	2,10	5,19	9,7	13		45
				400	1,90	0,80	0,71	9,9	3,4	2,10	2,45	2,10	5,19	9,7		22	45
1,0	2	2775	50	230	4,16	0,80	0,75	6,2	5,4	3,40	3,95	3,40	3,44	5,4	9		-
				400	2,40	0,80	0,75	6,2	5,4	3,40	3,95	3,40	3,44	5,4		16	-

138i trifásico reducido

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,07	12	415	50	230	0,95	0,40	0,46	9,3	2,7	1,16	1,32	0,99	1,61	110,0	21		13
				400	0,55	0,40	0,46	9,3	2,7	1,16	1,32	0,99	1,61	110,0		36	13
0,15	8	684	50	230	0,95	0,64	0,61	9,3	2,4	1,32	1,40	1,16	2,09	98,0	30		13
				400	0,55	0,64	0,61	9,3	2,4	1,32	1,40	1,16	2,09	98,0		52	13
0,21	6	920	50	230	1,11	0,68	0,70	9,3	2,7	1,40	1,40	1,24	2,18	47,8	18		15
				400	0,64	0,68	0,70	9,3	2,7	1,40	1,40	1,24	2,18	47,8		31	15
0,31	4	1350	50	230	1,26	0,79	0,78	5,6	3,0	1,34	1,49	1,16	2,19	33,1	16		17
				400	0,73	0,79	0,78	5,6	3,0	1,34	1,49	1,16	2,19	33,1		29	17
0,45	2	2826	50	230	2,13	0,72	0,73	3,5	5,0	2,38	2,56	1,98	1,52	14,1	11		-
				400	1,23	0,72	0,73	3,5	5,0	2,38	2,56	1,98	1,52	14,1		19	-
0,62	4	1395	50	230	2,68	0,79	0,73	9,9	3,1	1,07	1,24	1,07	4,24	11,8	12		37
				400	1,55	0,79	0,73	9,9	3,1	1,07	1,24	1,07	4,24	11,8		22	37
0,83	2	2762	50	230	3,15	0,81	0,81	6,2	4,9	1,90	2,07	1,74	2,87	6,8	9		-
				400	1,82	0,81	0,81	6,2	4,9	1,90	2,07	1,74	2,87	6,8		15	-

165i trifásico

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,15	12	456	50	230	1,13	0,60	0,56	22,6	5,4	1,00	1,30	1,00	3,14	75,5	26		16
				400	0,65	0,60	0,56	22,6	5,4	1,00	1,30	1,00	3,14	75,5		44	16
0,37	12	456	50	230	2,77	0,63	0,53	35,1	2,0	1,20	1,50	1,20	7,75	19,4	17		38
				400	1,60	0,63	0,53	35,1	2,0	1,20	1,50	1,20	7,75	19,4		29	38
	8	690	50	230	2,42	0,62	0,57	22,6	2,9	1,90	2,35	1,90	5,12	22,0	17		36
				400	1,50	0,62	0,57	22,6	2,9	1,90	2,35	1,90	5,12	22,0		31	36
	4	1382	50	230	2,17	0,64	0,67	11,3	4,4	2,00	2,50	1,80	2,56	14,5	10		30
				400	1,25	0,64	0,67	11,3	4,4	2,00	2,50	1,80	2,56	14,5		17	30
0,55	6	845	50	230	2,77	0,69	0,72	22,6	3,4	1,40	1,65	1,40	6,22	19,5	19		38
				400	1,60	0,69	0,72	22,6	3,4	1,40	1,65	1,40	6,22	19,5		32	38
0,75	8	691	50	230	3,55	0,74	0,71	35,1	7,6	1,30	1,60	1,30	10,37	15,7	21		49
				400	2,05	0,74	0,71	35,1	7,6	1,30	1,60	1,30	10,37	15,7		36	49
	6	845	50	230	3,64	0,81	0,64	22,6	3,5	1,75	2,00	1,75	8,48	6,2	9		50
				400	2,10	0,81	0,64	22,6	3,5	1,75	2,00	1,75	8,48	6,2		16	50
	4	1355	50	230	3,12	0,80	0,75	11,3	3,5	1,53	1,80	1,30	5,29	23,9	30		43
				400	1,80	0,80	0,75	11,3	3,5	1,53	1,80	1,30	5,29	23,9		52	43
1,1	4	1320	50	230	4,85	0,82	0,69	11,3	3,5	1,50	1,70	1,30	7,96	7,2	14		67
				400	2,80	0,82	0,69	11,3	3,5	1,50	1,70	1,30	7,96	7,2		25	67
	2	2845	50	230	4,16	0,86	0,77	7,6	5,2	3,15	3,42	2,10	3,69	2,9	5		-
				400	2,40	0,86	0,77	7,6	5,2	3,15	3,42	2,10	3,69	2,9		9	-
1,5	4	1393	50	230	6,06	0,87	0,71	19,8	3,8	1,55	2,10	1,55	10,28	5,2	14		84
				400	3,50	0,87	0,71	19,8	3,8	1,55	2,10	1,55	10,28	5,2		24	84
2,2	2	2840	50	230	7,88	0,86	0,81	7,6	5,3	2,60	3,20	2,60	7,40	6,2	21		-
				400	4,55	0,86	0,81	7,6	5,3	2,60	3,20	2,60	7,40	6,2		36	-

165i trifásico reducido

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,31	12	456	50	230	2,51	0,62	0,50	35,1	1,8	1,74	1,98	1,57	6,49	22,4	17		35
				400	1,45	0,62	0,50	35,1	1,8	1,74	1,98	1,57	6,49	22,4		30	35
	8	640	50	230	1,99	0,62	0,63	22,6	2,9	1,24	1,40	1,16	4,63	28,0	17		27
				400	1,15	0,62	0,63	22,6	2,9	1,24	1,40	1,16	4,63	28,0		30	27
0,45	6	845	50	230	2,04	0,75	0,74	22,6	3,1	1,07	1,07	1,07	5,09	25,0	19		28
				400	1,18	0,75	0,74	22,6	3,1	1,07	1,07	1,07	5,09	25,0		33	28
0,62	6	865	50	230	3,31	0,78	0,60	22,6	3,2	1,17	1,20	1,16	6,85	6,2	8		46
				400	1,91	0,78	0,60	22,6	3,2	1,17	1,20	1,16	6,85	6,2		14	46
	4	1378	50	230	2,56	0,80	0,76	11,3	3,6	1,30	1,50	1,10	4,30	14,4	15		35
				400	1,48	0,80	0,76	11,3	3,6	1,30	1,50	1,10	4,30	14,4		26	35
0,9	4	1320	50	230	3,93	0,84	0,68	11,3	3,7	1,16	1,24	1,07	6,51	8,3	14		54
				400	2,27	0,84	0,68	11,3	3,7	1,16	1,24	1,07	6,51	8,3		24	54
	2	2860	50	230	3,31	0,86	0,79	7,3	4,6	2,48	2,64	1,74	3,01	6,2	9		-
				400	1,91	0,86	0,79	7,3	4,6	2,48	2,64	1,74	3,01	6,2		15	-
1,24	4	1393	50	230	4,95	0,80	0,78	19,8	3,5	1,18	1,21	1,07	8,50	6,2	12		68
				400	2,86	0,80	0,78	19,8	3,5	1,18	1,21	1,07	8,50	6,2		21	68
1,82	2	2850	50	230	6,46	0,85	0,83	7,6	4,8	2,07	2,31	1,65	6,10	6,2	17		-
				400	3,73	0,85	0,83	7,6	4,8	2,07	2,31	1,65	6,10	6,2		29	-

216i trifásico

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,15	12	456	50	230	1,13	0,60	0,56	22,6	5,4	1,00	1,30	1,00	3,14	75,5	26		16
				400	0,65	0,60	0,56	22,6	5,4	1,00	1,30	1,00	3,14	75,5		44	16
0,37	12	456	50	230	2,77	0,63	0,53	35,1	2,0	1,20	1,50	1,20	7,75	19,4	17		38
				400	1,60	0,63	0,53	35,1	2,0	1,20	1,50	1,20	7,75	19,4		29	38
	8	690	50	230	2,42	0,62	0,57	22,6	2,9	1,90	2,35	1,90	5,12	22,0	17		36
				400	1,50	0,62	0,57	22,6	2,9	1,90	2,35	1,90	5,12	22,0		31	36
	4	1382	50	230	2,17	0,64	0,67	11,3	4,4	2,00	2,50	1,80	2,56	14,5	10		30
				400	1,25	0,64	0,67	11,3	4,4	2,00	2,50	1,80	2,56	14,5		17	30
0,55	6	845	50	230	2,77	0,69	0,72	22,6	3,4	1,40	1,65	1,40	6,22	19,5	19		38
				400	1,60	0,69	0,72	22,6	3,4	1,40	1,65	1,40	6,22	19,5		32	38
0,75	8	691	50	230	3,55	0,74	0,71	35,1	7,6	1,30	1,60	1,30	10,37	15,7	21		49
				400	2,05	0,74	0,71	35,1	7,6	1,30	1,60	1,30	10,37	15,7		36	49
	6	845	50	230	3,64	0,81	0,64	22,6	3,5	1,75	2,00	1,75	8,48	6,2	9		50
				400	2,10	0,81	0,64	22,6	3,5	1,75	2,00	1,75	8,48	6,2		16	50
	4	1355	50	230	3,12	0,80	0,75	11,3	3,5	1,53	1,80	1,30	5,29	23,9	30		43
				400	1,80	0,80	0,75	11,3	3,5	1,53	1,80	1,30	5,29	23,9		52	43
1,1	4	1320	50	230	4,85	0,82	0,69	11,3	3,5	1,50	1,70	1,30	7,96	7,2	14		67
				400	2,80	0,82	0,69	11,3	3,5	1,50	1,70	1,30	7,96	7,2		25	67
	2	2845	50	230	4,16	0,86	0,77	7,6	5,2	3,15	3,42	2,10	3,69	2,9	5		-
				400	2,40	0,86	0,77	7,6	5,2	3,15	3,42	2,10	3,69	2,9		9	-
1,5	4	1393	50	230	6,06	0,87	0,71	19,8	3,8	1,55	2,10	1,55	10,28	5,2	14		84
				400	3,50	0,87	0,71	19,8	3,8	1,55	2,10	1,55	10,28	5,2		24	84
2,2	2	2840	50	230	7,88	0,86	0,81	7,6	5,3	2,60	3,20	2,60	7,40	6,2	21		-
				400	4,55	0,86	0,81	7,6	5,3	2,60	3,20	2,60	7,40	6,2		36	-

216i trifásico reducido

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,31	12	456	50	230	2,51	0,62	0,50	35,1	1,8	1,74	1,98	1,57	6,49	22,4	17		35
				400	1,45	0,62	0,50	35,1	1,8	1,74	1,98	1,57	6,49	22,4		30	35
	8	640	50	230	1,99	0,62	0,63	22,6	2,9	1,24	1,40	1,16	4,63	28,0	17		27
				400	1,15	0,62	0,63	22,6	2,9	1,24	1,40	1,16	4,63	28,0		30	27
0,45	6	845	50	230	2,04	0,75	0,74	22,6	3,1	1,07	1,07	1,07	5,09	25,0	19		28
				400	1,18	0,75	0,74	22,6	3,1	1,07	1,07	1,07	5,09	25,0		33	28
0,62	6	865	50	230	3,31	0,78	0,60	22,6	3,2	1,17	1,20	1,16	6,85	6,2	8		46
				400	1,91	0,78	0,60	22,6	3,2	1,17	1,20	1,16	6,85	6,2		14	46
	4	1378	50	230	2,56	0,80	0,76	11,3	3,6	1,30	1,50	1,10	4,30	14,4	15		35
				400	1,48	0,80	0,76	11,3	3,6	1,30	1,50	1,10	4,30	14,4		26	35
0,9	4	1320	50	230	3,93	0,84	0,68	11,3	3,7	1,16	1,24	1,07	6,51	8,3	14		54
				400	2,27	0,84	0,68	11,3	3,7	1,16	1,24	1,07	6,51	8,3		24	54
	2	2860	50	230	3,31	0,86	0,79	7,3	4,6	2,48	2,64	1,74	3,01	6,2	9		-
				400	1,91	0,86	0,79	7,3	4,6	2,48	2,64	1,74	3,01	6,2		15	-
1,24	4	1393	50	230	4,95	0,80	0,78	19,8	3,5	1,18	1,21	1,07	8,50	6,2	12		68
				400	2,86	0,80	0,78	19,8	3,5	1,18	1,21	1,07	8,50	6,2		21	68
1,82	2	2850	50	230	6,46	0,85	0,83	7,6	4,8	2,07	2,31	1,65	6,10	6,2	17		-
				400	3,73	0,85	0,83	7,6	4,8	2,07	2,31	1,65	6,10	6,2		29	-

217i trifásico

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
1,1	8	695	50	230	5,54	0,81	0,61	86,0	4,5	1,80	2,20	1,70	15,12	6,3	14		76
				400	3,20	0,81	0,61	86,0	4,5	1,80	2,20	1,70	15,12	6,3		24	76
1,5	6	960	50	230	6,93	0,82	0,66	86,0	4,8	2,10	2,50	1,90	14,92	4,3	12		95
				400	4,00	0,82	0,66	86,0	4,8	2,10	2,50	1,90	14,92	4,3		21	95
	4	1410	50	230	6,41	0,87	0,67	49,6	5,5	2,20	2,50	1,80	10,16	3,6	10		88
				400	3,70	0,87	0,67	49,6	5,5	2,20	2,50	1,80	10,16	3,6		17	88
	2	2781	50	230	6,41	0,85	0,69	26,0	6,4	2,70	3,20	2,40	5,15	4,5	12		-
				400	3,70	0,85	0,69	26,0	6,4	2,70	3,20	2,40	5,15	4,5		21	-
2,2	6	934	50	230	9,87	0,80	0,70	86,0	5,0	2,10	2,50	1,90	22,49	3,6	14		136
				400	5,70	0,80	0,70	86,0	5,0	2,10	2,50	1,90	22,49	3,6		25	136
	4	1420	50	230	9,01	0,87	0,70	60,0	5,9	2,40	2,90	2,30	14,80	3,5	14		124
				400	5,20	0,87	0,70	60,0	5,9	2,40	2,90	2,30	14,80	3,5		24	124
	2	2794	50	230	8,83	0,88	0,71	26,0	6,4	2,60	3,02	2,30	7,52	3,0	11		-
				400	5,10	0,88	0,71	26,0	6,4	2,60	3,02	2,30	7,52	3,0		20	-
3,0	4	1420	50	230	12,12	0,82	0,76	46,9	5,0	2,40	2,90	2,30	20,18	1,9	9		167
				400	7,00	0,82	0,76	46,9	5,0	2,40	2,90	2,30	20,18	1,9		16	167
	2	2812	50	230	11,52	0,82	0,80	38,1	6,5	2,60	3,40	2,40	10,19	1,6	7		-
				400	6,65	0,82	0,80	38,1	6,5	2,60	3,40	2,40	10,19	1,6		13	-

315i trifásico

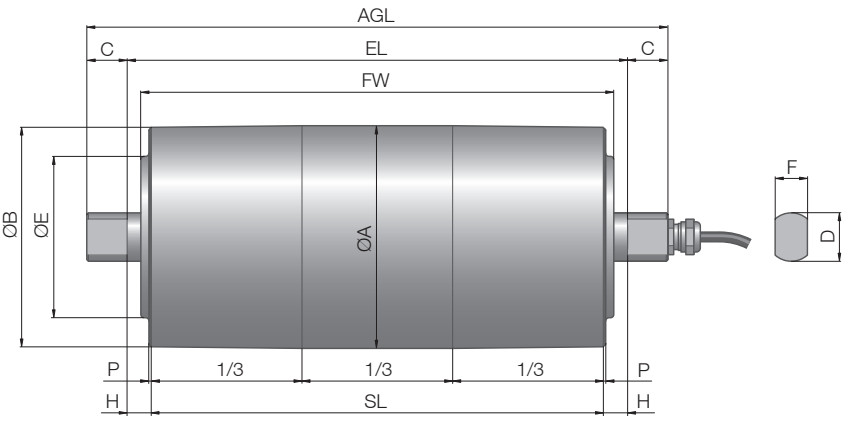
P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
1,5	8	690	50	230	8,31	0,75	0,60	380,0	2,2	2,20	3,00	2,00	20,76	2,2	7		115
				400	4,80	0,75	0,60	380,0	2,2	2,20	3,00	2,00	20,76	2,2		12	115
2,2	6	970	50	400	5,20	0,82	0,75	380,0	6,0	2,60	3,20	2,40	21,66	6,0	13		42
				690	3,00	0,82	0,75	380,0	6,0	2,60	3,20	2,40	21,66	6,0		22	42
4,0	4	1440	50	400	8,66	0,88	0,76	233,0	6,4	2,50	2,80	2,40	26,53	3,4	13		69
				690	5,00	0,88	0,76	233,0	6,4	2,50	2,80	2,40	26,53	3,4		22	69
5,5	2	2851	50	400	11,92	0,84	0,80	120,0	6,3	2,30	3,50	2,10	18,42	2,4	12		-
				690	6,88	0,84	0,80	120,0	6,3	2,30	3,50	2,10	18,42	2,4		21	-

Dimensiones del mototambor de la serie i

Algunas medidas se indican como "SL+". SL es la abreviatura de "shell length" (longitud del tubo); en los mototambores de la serie i, esta indicación equivale a la medida anterior RL, que puede encontrarse en la placa de características del mototambor (*véase "Placa de características del mototambor de la serie i", página 18*).

Todas las medidas que dependen de la longitud que se indican en el catálogo y en este manual de instrucciones se corresponden con las indicaciones de la norma DIN/ISO 2768 (calidad media).

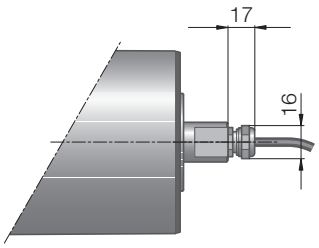
La distancia recomendada entre los soportes de montaje (EL) observando la dilatación térmica máxima y las tolerancias internas es de EL + 2 mm.



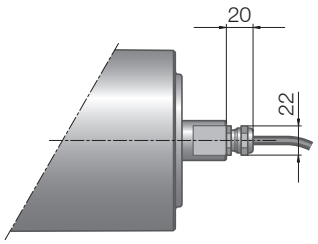
Dimensiones del mototambor de la serie i

Tipo	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	L mm	N mm	P mm	FW mm	EL mm	AGL mm
80i conificado	81,5	80,5	12,5	17	43	13,5	6	17	16	2	SL+7	SL+12	SL+37
80i cilíndrico	81	81	12,5	17	43	13,5	6	17	16	2	SL+7	SL+12	SL+37
80i cilíndrico + chaveta	81,7	81,7	12,5	17	43	13,5	6	17	16	2	SL+7	SL+12	SL+37
113i conificado	113,5	112	25	25	83	20	10	20	22	1,5	SL+10,6	SL+20	SL+70
113i cilíndrico	113	113	25	25	83	20	10	20	22	1,5	SL+10,6	SL+20	SL+70
138i conificado	138	136	25	30	100	20	15	20	22	1,5	SL+13	SL+30	SL+80
138i cilíndrico	136	136	25	30	100	20	15	20	22	1,5	SL+13	SL+30	SL+80
138i cilíndrico + chaveta	137	137	25	30	100	20	15	20	22	1,5	SL+13	SL+30	SL+80
165i conificado	164	162	45	40	130	30	20	20	22	1,5	SL+17	SL+40	SL+130
165i cilíndrico	162	162	45	40	130	30	20	20	22	1,5	SL+17	SL+40	SL+130
165i cilíndrico + chaveta	162	162	45	40	130	30	20	20	22	1,5	SL+17	SL+40	SL+130
216i conificado	217,5	215,5	45	40	120	30	20	20	22	1,5	SL+17	SL+40	SL+130
216i cilíndrico	215,5	215,5	45	40	120	30	20	20	22	1,5	SL+17	SL+40	SL+130
217i conificado	217,5	215,5	45	40	120	30	20			1,5	SL+17	SL+40	SL+130
217i cilíndrico	215,5	215,5	45	40	120	30	20			1,5	SL+17	SL+40	SL+130
315i conificado	320	317	45	60	120	45	20				SL+30	SL+40	SL+130
315i cilíndrico	317	317	45	60	120	45	20				SL+30	SL+40	SL+130

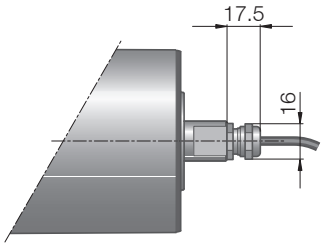
Dimensiones de prensaestopas



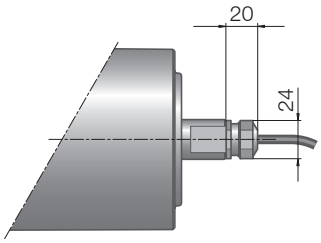
Prensaestopas recto de latón/níquel para 80i



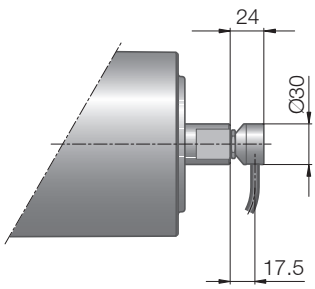
Prensaestopas recto de latón/níquel para 113i, 138i, 165i, 216i, 217i, 315i



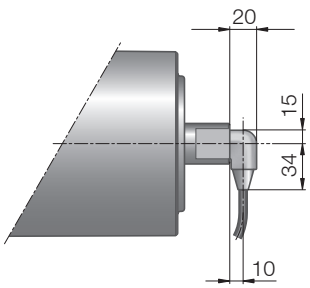
Prensaestopas recto de acero inoxidable para 80i



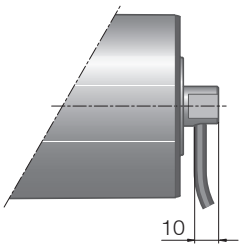
Prensaestopas recto de acero inoxidable para 113i, 138i, 165i, 216i, 217i, 315i



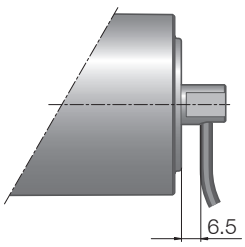
Prensaestopas acodado, acero inoxidable



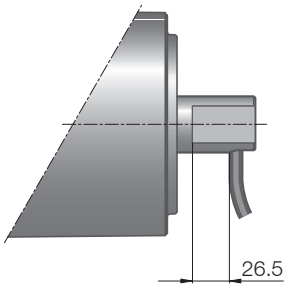
Prensaestopas acodado, tecnopolímero



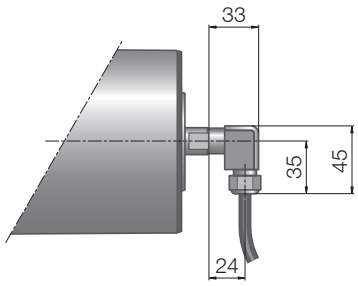
Ranura de conexión del cable para 80i



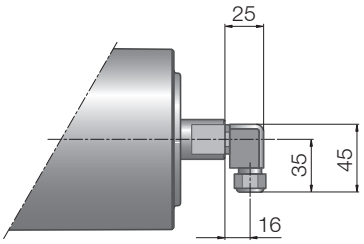
Ranura de conexión del cable para 113i, 138i



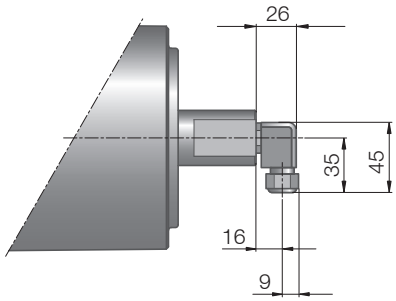
Ranura de conexión del cable para 165i, 216i, 217i



Opcional: Prensaestopas acodado, tecnopolímero para 80i

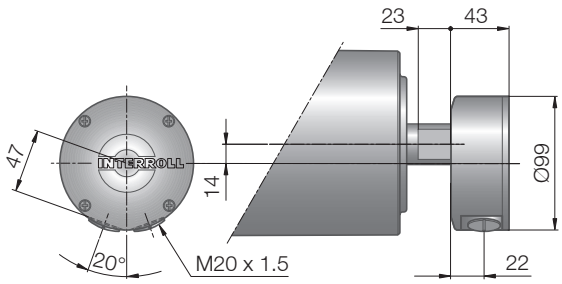


Opcional: Prensaestopas acodado, tecnopolímero para 113i, 138i

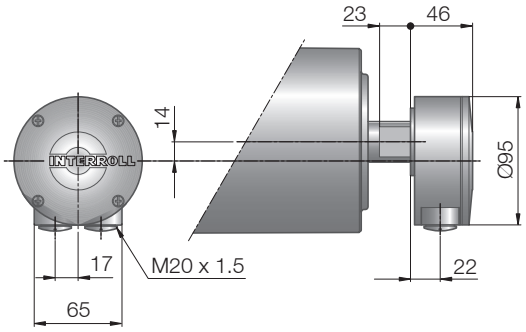


Opcional: Prensaestopas acodado, tecnopolímero para 165i, 216i, 217i

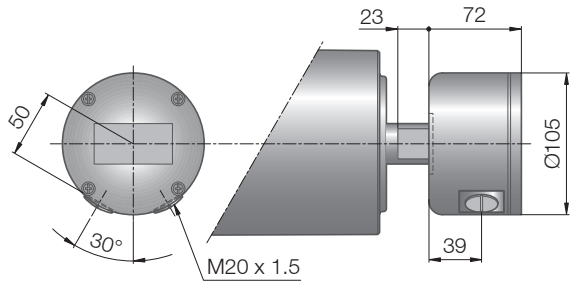
Dimensiones de la caja de bornes



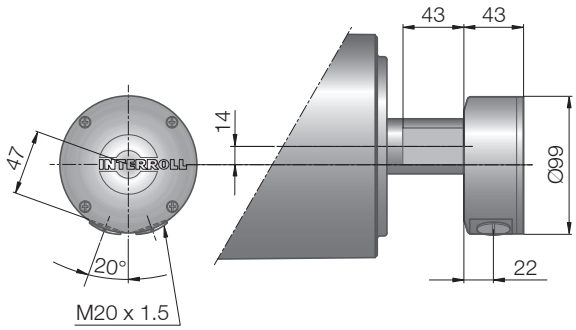
Caja de bornes, acero inoxidable para 113i, 138i



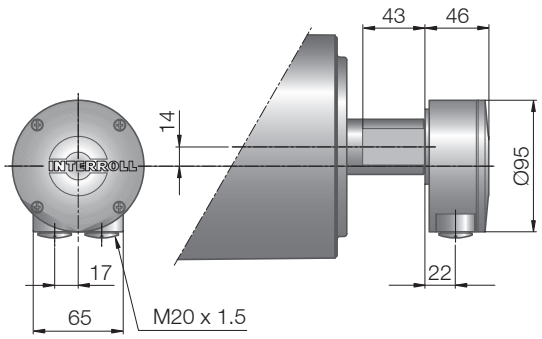
Caja de bornes, aluminio para 113i, 138i



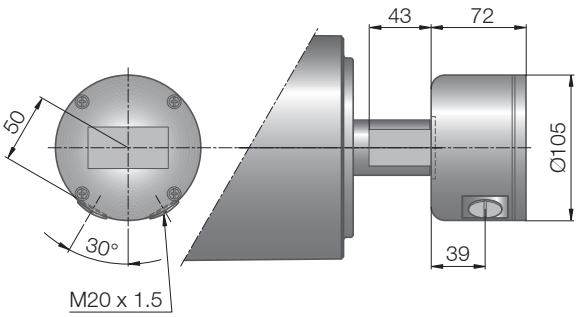
Caja de bornes, tecnopolímero para 113i, 138i



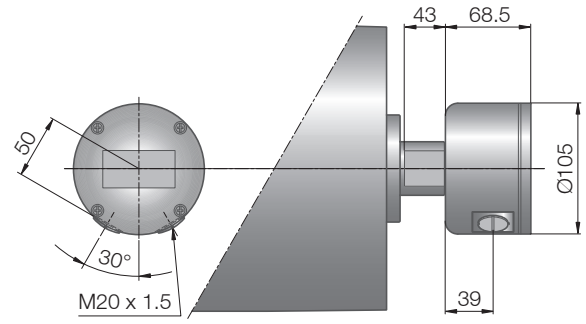
Caja de bornes, acero inoxidable para 165i, 216i, 217i



Caja de bornes, aluminio para 165i, 216i, 217i

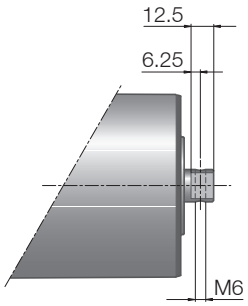


Caja de bornes, tecnopolímero para 165i, 216i, 217i

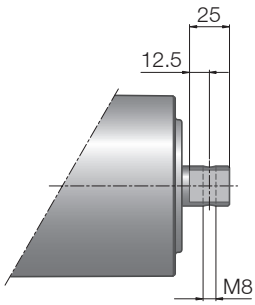


Caja de bornes, tecnopolímero para 315i

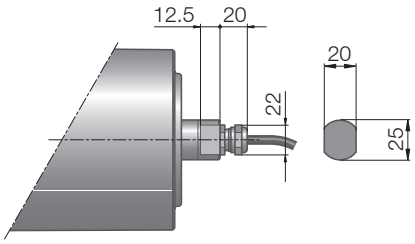
Dimensiones del eje



Eje con agujero pasante y rosca para 80i



Eje con agujero pasante y rosca para 113i, 138i, 165i, 216i, 217i, 315i



Eje para el codificador rotatorio para 80i (se precisa una conexión especial)

Esquemas de conexiones para la serie i

En estas instrucciones de servicio sólo se detallan esquemas de conexiones estándar. Para otros tipos de conexión, el esquema de conexiones se suministra por separado con el mototambor.

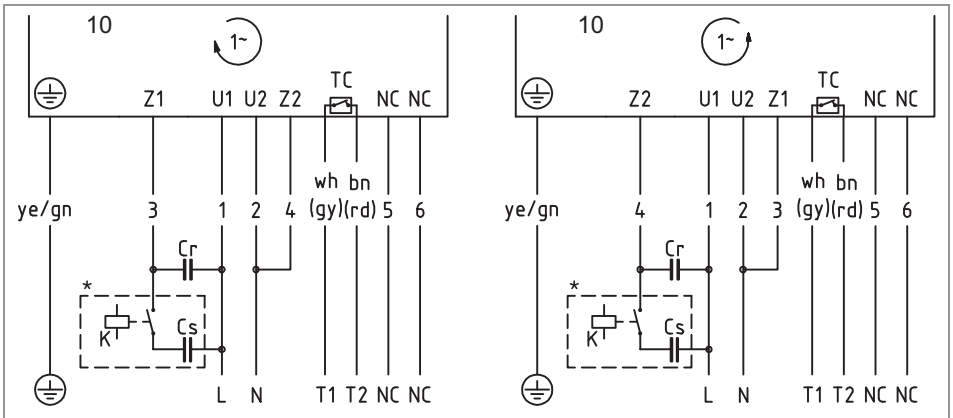
Índice de abreviaturas:

TC: Protección térmica	1~: Motor monofásico	Cr: Condensador de servicio
BR: Freno (opcional)	3~: Motor trifásico	Cs: Condensador de arranque
NC: No conectado		

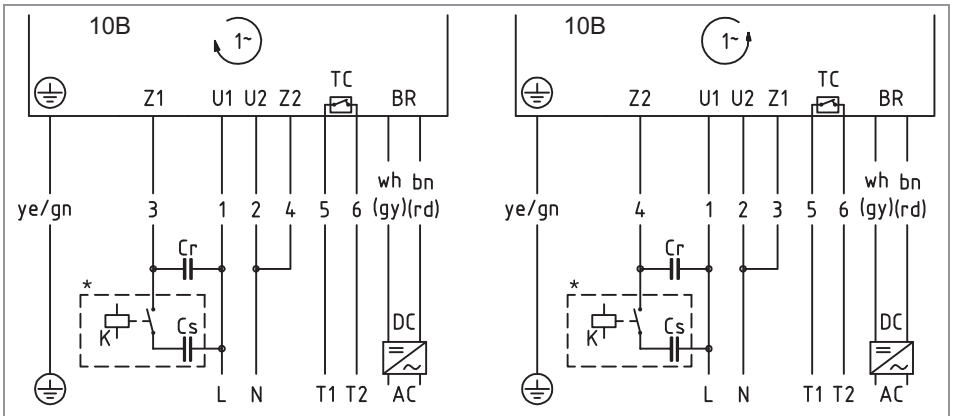
Códigos de colores:

rd: rojo	gy: gris	wh: blanco
ye: amarillo	gn: verde	or: naranja
bu: azul	bn: marrón	vi: violeta
bk: negro	pk: rosa	( ): color alternativo

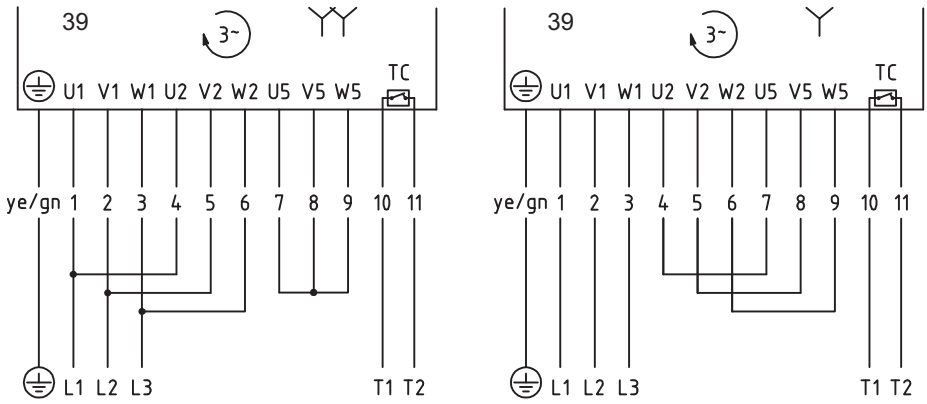
Conexiones por cable



Monofásica, cable de 7+2 conductores

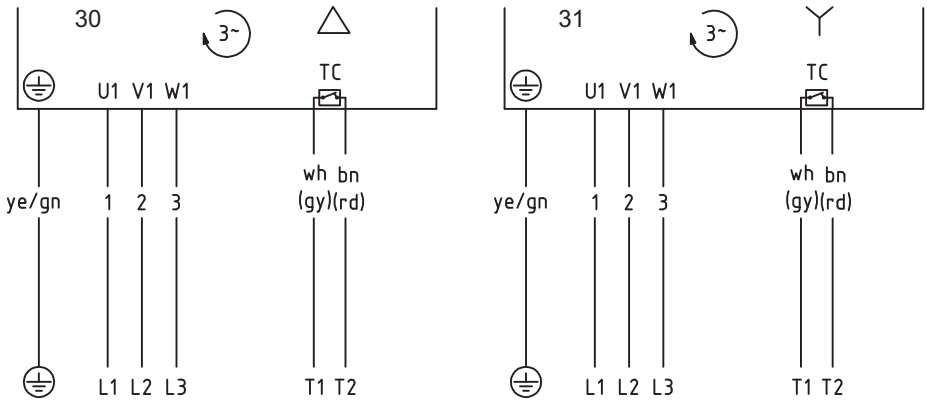


Monofásica, cable de 7+2 conductores, con freno



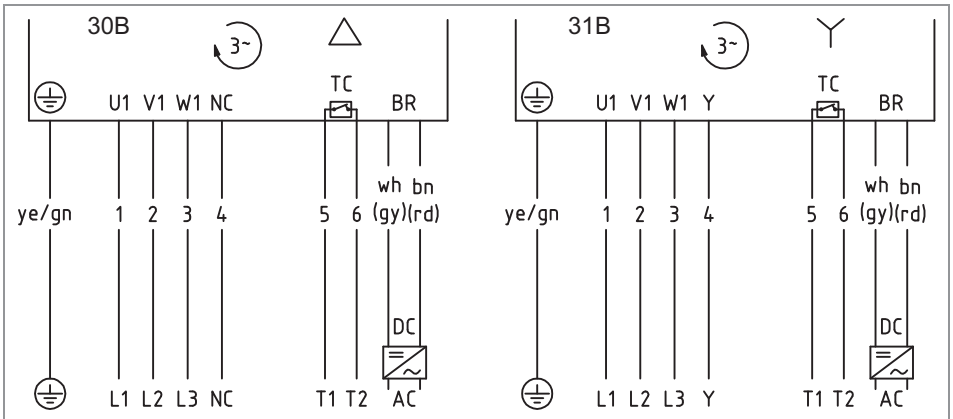
Trifásica, cable de 12 conductores, bobinado para 2 tensiones, conexión YY o Y

Conexión YY: tensión baja
Conexión Y: tensión alta



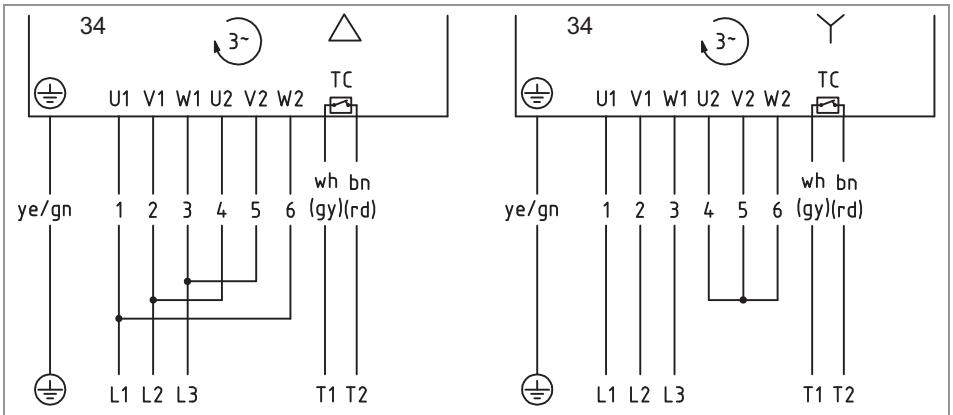
Trifásica, cable de 4+2 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en triángulo o estrella (conexión interior)

Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta



Trifásica, cable de 7+2 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en triángulo o estrella (conexión interior), con freno

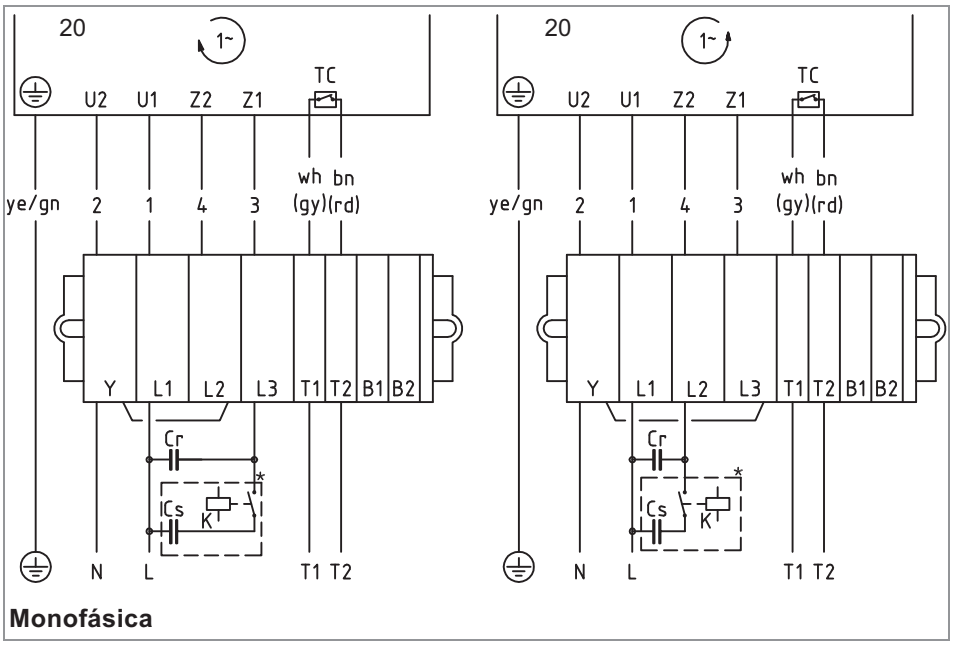
Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta



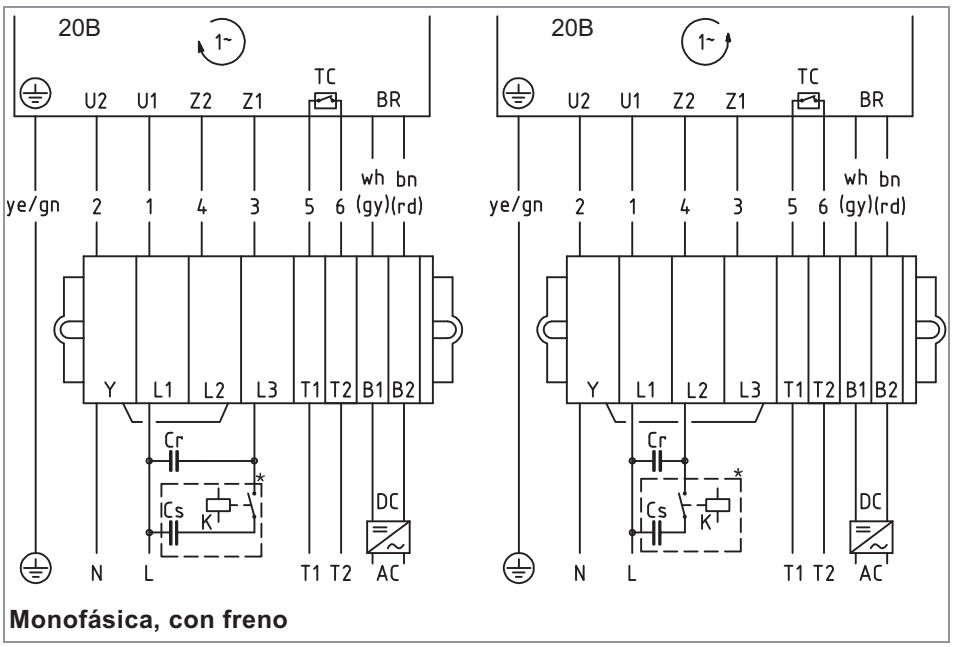
Trifásica, cable de 7+2 conductores, bobinado para 2 tensiones, conexión en triángulo o estrella

Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta

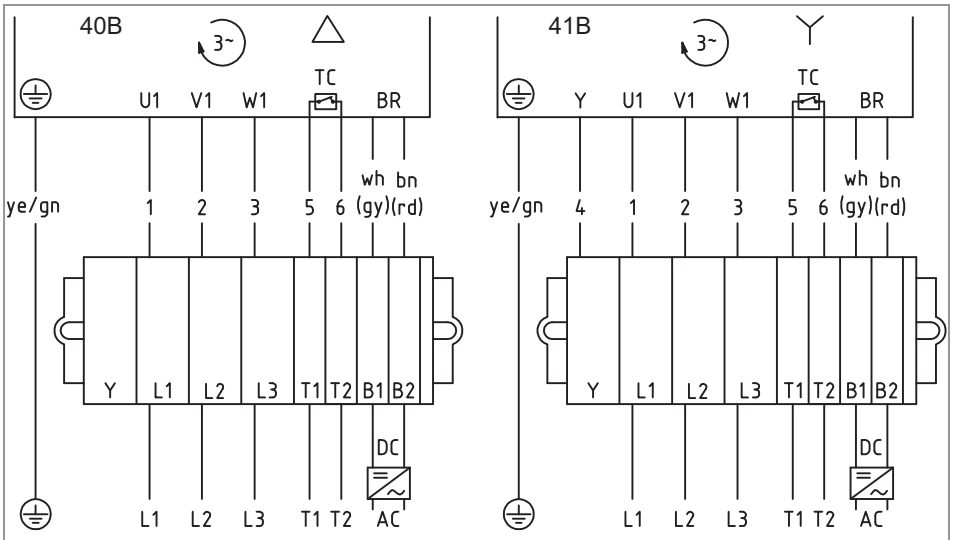
Conexiones en la caja de bornes



Monofásica

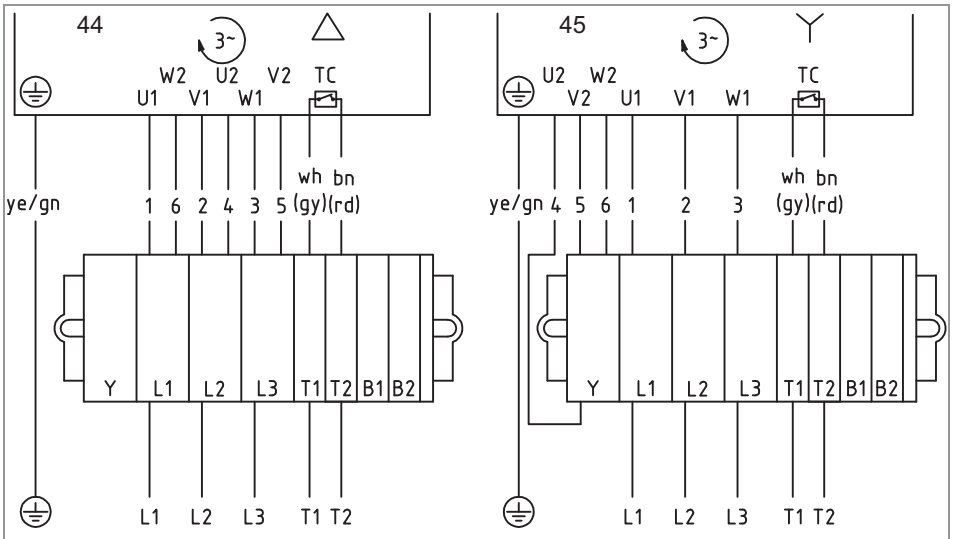


Monofásica, con freno


40B
3~
TC
U1 V1 W1 BR
ye/gn 1 2 3 5 6 wh bn (gy)(rd)
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
DC
L1 L2 L3 T1 T2 AC
41B
3~
TC
Y U1 V1 W1 BR
ye/gn 4 1 2 3 5 6 wh bn (gy)(rd)
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
DC
L1 L2 L3 T1 T2 AC

Trifásica, bobinado para 1 tensión, conexión en triángulo o estrella (conexión interior), con freno

Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta

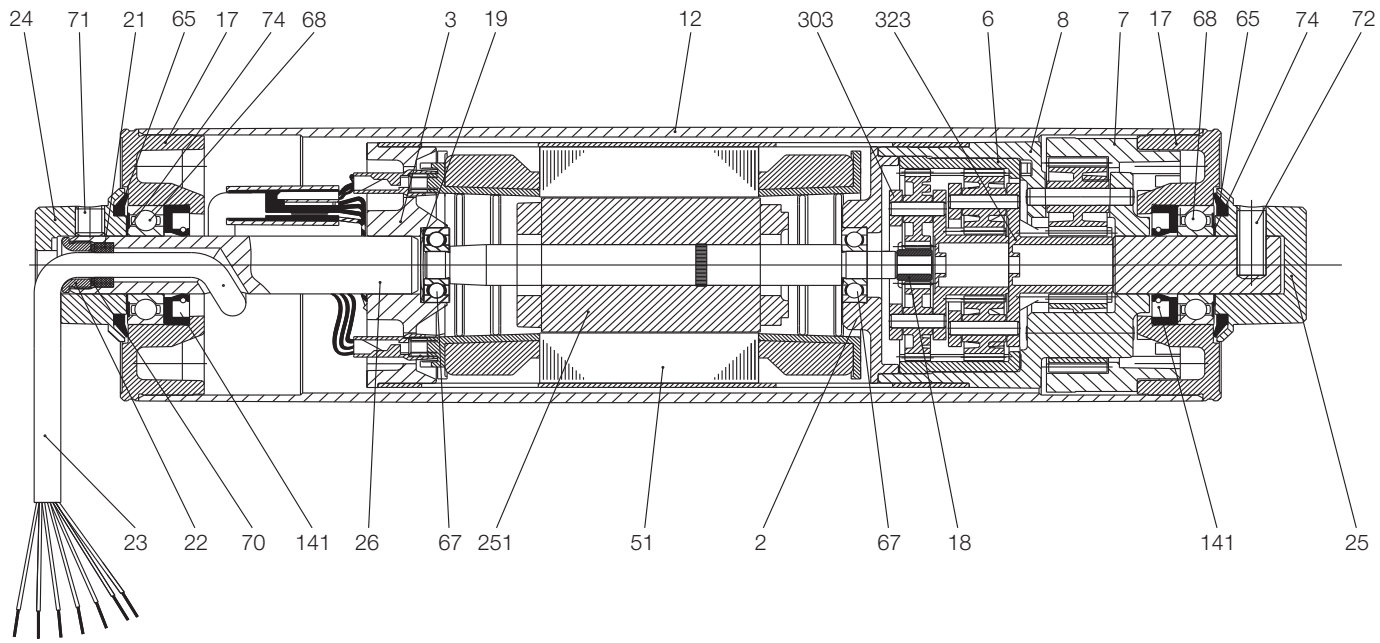

44
3~
W2 U2 V2 TC
U1 V1 W1
ye/gn 1 6 2 4 3 5 wh bn (gy)(rd)
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
L1 L2 L3 T1 T2
45
3~
U2 W2
V2 U1 V1 W1 TC
ye/gn 4 5 6 1 2 3 wh bn (gy)(rd)
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
L1 L2 L3 T1 T2

Trifásica, bobinado para 2 tensiones, conexión en triángulo o estrella

Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta

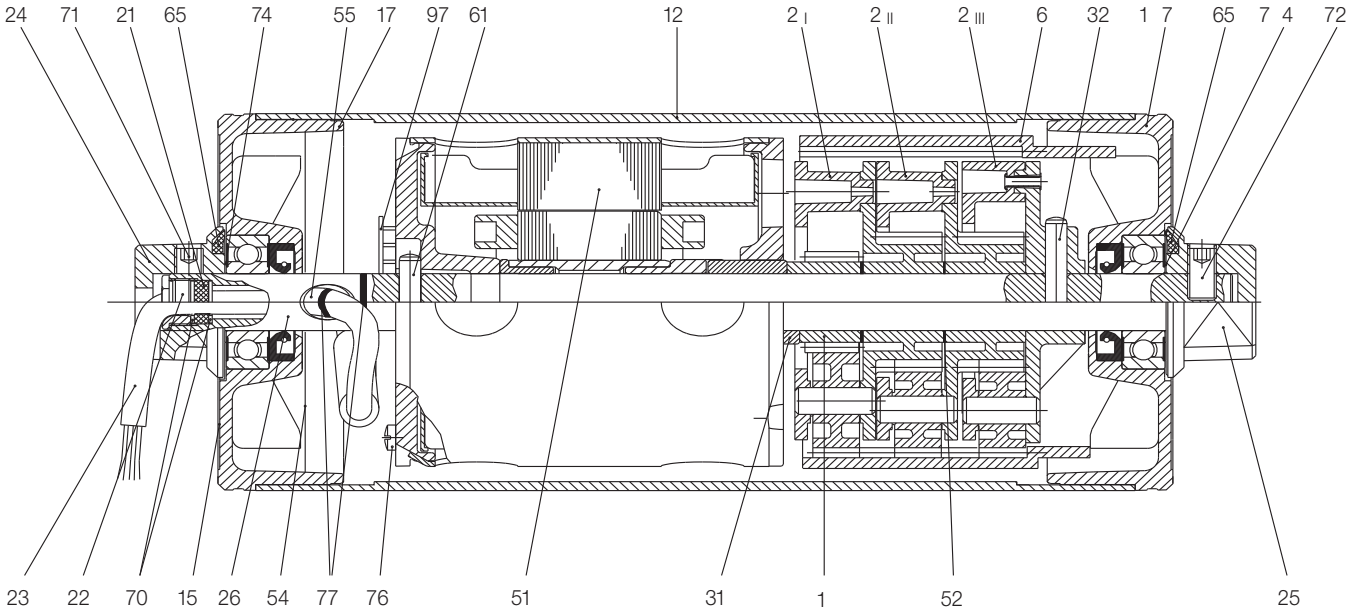
Información del producto Serie S

Componentes del mototambor de la serie S



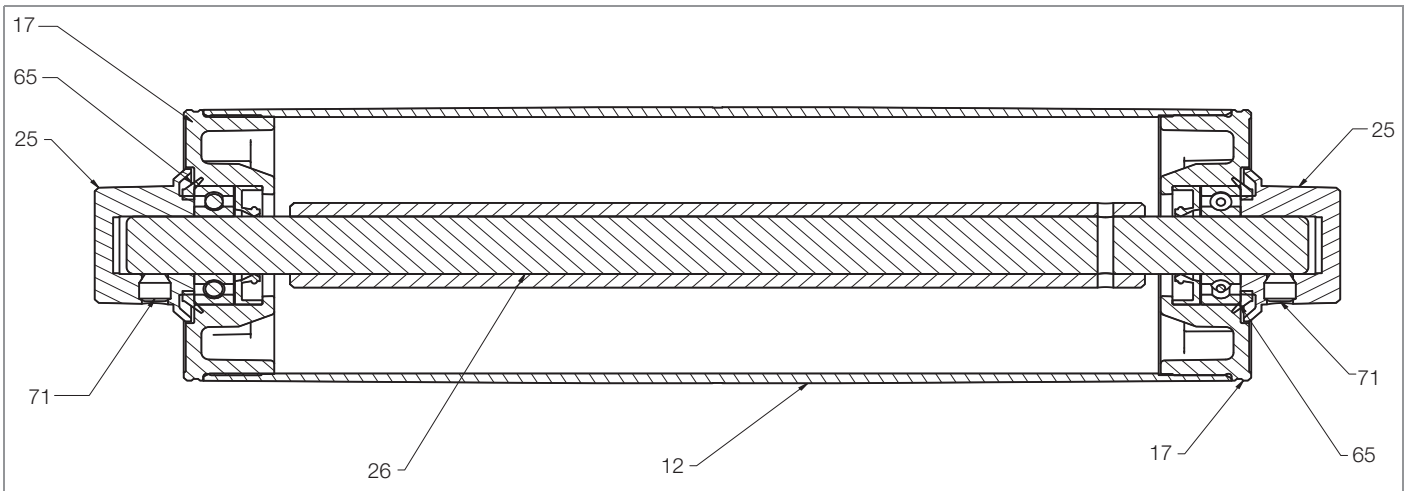
80S

2	Placa del engranaje	21	Casquillo de goma	68	Rodamiento 6003 2RS
3	Placa del eje	22	Casquillo de presión	70	Arandela
6	Corona dentada interior z 60	23	Cable	71	Tornillo prisionero M8 x 8 mm
7	Corona dentada interior z 48	24	Busula (abierta)	72	Tornillo prisionero M8 x 20 mm
8	Caja del engranaje	25	Busula (cerrada)	74	Arandela distanciadora
12	Tubo	26	Eje posterior	141	Junta de aceite
17	Tapa del rodamiento	51	Estator	251	Rotor
18	Piñón del rotor	65	Junta labial	303	Etapa de engranaje 1
19	Arandela elástica	67	Rodamiento 608 2RS	323	Etapa de engranaje 2



113S

1	Piñón de entrada	24	Busula abierta	61	Vástago
2	Etapas de engranaje I, II y III	25	Busula cerrada	65	Junta labial
6	Corona dentada interior z 60	26	Eje	70	Arandela
12	Tubo	31	Acoplamiento	71	Tornillo prisionero
15	Placa de características	32	Vástago	72	Tornillo prisionero
17	Caja del rodamiento	51	Motor eléctrico/rotor	74	Arandela distanciadora
21	Casquillo de goma	52	Arandela	76	Tornillo de puesta a tierra
22	Casquillo de presión	54	Disco de protección	77	Guía de cable
23	Cable	55	Manguera aislante	97	Cierre terminal

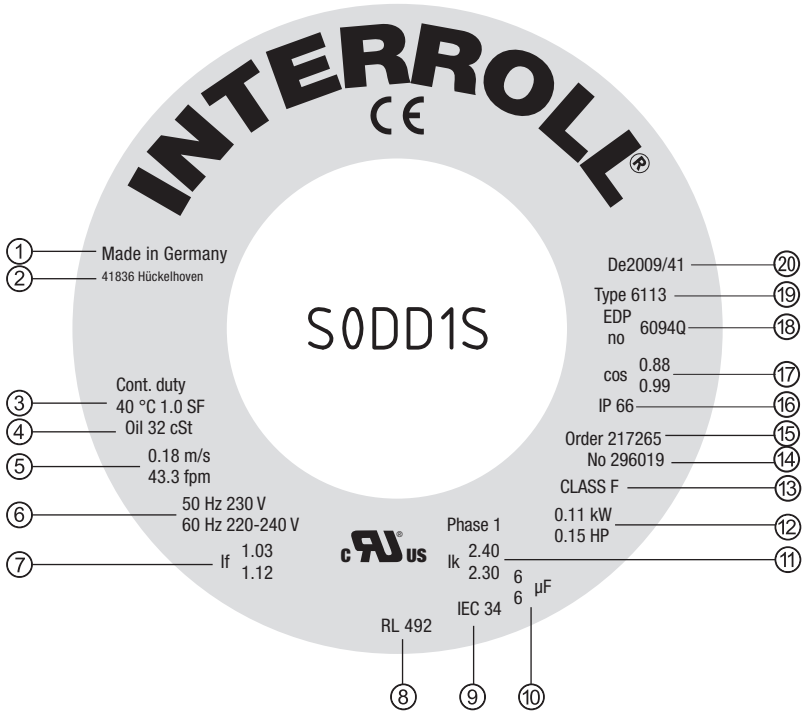


Rodillo deflector Serie S

12	Tubo	25	Busula (cerrada)	65	Junta labial
17	Tapa del rodamiento	26	Eje	71	Tornillo prisionero M8 x 8 mm

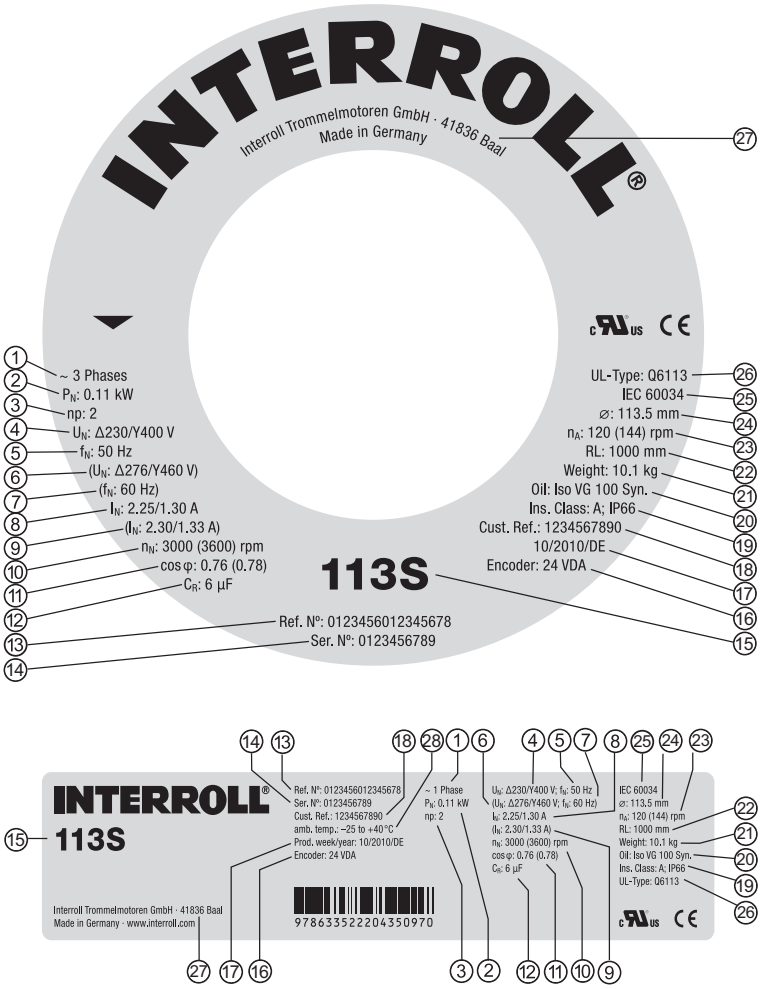
Placa de características del mototambor de la serie S

Las indicaciones sobre la placa de características del mototambor se utilizan para su identificación. Solo de esta manera se puede utilizar el mototambor de forma correcta.



Placa de características para la serie S hasta agosto del 2011

① País de producción
② Lugar de producción
③ Temperatura ambiente máx. y factor de sobrecarga
④ Tipo de aceite
⑤ Velocidad del tambor
⑥ Tensión nominal y frecuencia nominal
⑦ Corriente nominal
⑧ Longitud del rodillo o tubo
⑨ Comisión Electrotécnica Internacional: estándar para mototambores
⑩ Valor del condensador
⑪ Consumo de corriente con el motor bloqueado
⑫ Potencia nominal
⑬ Clase de aislamiento
⑭ Número de serie
⑮ Número del pedido
⑯ Grado de protección
⑰ Factor de potencia
⑱ Número de artículo
⑲ Tipo de mototambor
⑳ País y fecha de producción



Placa de características para la serie S a partir de septiembre del 2011

① Cantidad de fases
② Potencia nominal
③ Cantidad de pares de polos
④ Tensión nominal
⑤ Frecuencia nominal
⑥ Tensión nominal[1)]
⑦ Frecuencia nominal [1)]
⑧ Corriente nominal
⑨ Corriente nominal[1)]
⑩ Velocidad nominal del rotor [1)]
⑪ Factor de potencia[1)]
⑫ Condensador de servicio
⑬ Número de referencia
⑭ Número de serie
⑮ Tipo
⑯ Datos técnicos del codificador rotatorio o del freno
⑰ Fecha y país de producción
⑱ Número de referencia del cliente
⑲ Clase de aislamiento y grado de protección
⑳ Tipo de aceite
㉑ Peso
㉒ Longitud del rodillo o tubo
㉓ Cantidad revoluciones nominales del tubo [1)]
㉔ Diámetro máx. del tubo
㉕ Comisión Electrotécnica Internacional: estándar para mototambores
㉖ Tipo del estándar UL
㉗ Lugar de producción
㉘ Rango de temperatura ambiente

[1)] El valor depende la tensión empleada. Todos los valores que se encuentran entre paréntesis se refieren a la tensión nominal entre paréntesis.

Datos eléctricos de la serie S

Índice de abreviaturas

P_N en kW	Potencia nominal	M_S/M_N	Relación entre par de arranque y par nominal
np	Número de polos	M_P/M_N	Relación entre par mínimo durante el arranque y par nominal
n_N en r.p.m.	Velocidad nominal del rotor	M_B/M_N	Relación entre par de vuelco y par nominal
f_N en Hz	Frecuencia nominal	M_N	Par nominal del rotor
U_N en V	Tensión nominal	R_M en Ω	Resistencia de fase
I_N en A	Corriente nominal	$U_{SH\ delta}$ en V	Tensión de calefacción en conexión en triángulo
cos φ	Factor de potencia	$U_{SH\ star}$ en V	Tensión de calefacción en conexión en estrella
η	Rendimiento	$U_{SH\ \sim}$ en V	Tensión de calefacción en modelos monofásicos
J_N en kgcm^2	Momento de inercia del rotor	C_r en µF	Condensador de servicio
I_S/I_N	Relación entre corriente de arranque y corriente nominal		

80S monofásico

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} ~	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			kgcm^2					Nm	Ω	V DC	µF
0,025	4	1320	50	230	0,39	1,00	0,28	1,2	2,2	1,11	1,37	1,11	0,18	150,0	44	3
0,05	2	2750	50	230	0,54	1,00	0,40	0,9	3,1	0,94	1,71	0,94	0,17	82,0	33	3
0,075	2	2750	50	230	0,68	1,00	0,48	1,0	3,2	0,74	1,37	0,74	0,26	66,0	34	4
0,085	2	2750	50	230	0,73	0,98	0,53	1,3	5,2	0,93	1,60	0,93	0,30	52,0	28	6
0,11	2	2750	50	230	0,94	1,00	0,51	1,2	2,0	0,73	1,15	0,73	0,38	51,0	36	8

80S trifásico

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			kgcm^2					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,04	4	1320	50	230	0,71	0,65	0,21	1,0	1,8	1,60	1,60	1,60	0,29	105,0	15		10
				400	0,43	0,65	0,21	1,0	1,8	1,60	1,60	1,60	0,29	105,0		44	10
0,05	2	2750	50	230	0,46	0,57	0,47	1,0	4,6	3,82	3,82	3,82	0,17	74,2	10		-
				400	0,22	0,71	0,45	1,0	4,4	2,35	2,53	2,35	0,17	342,0		80	-
0,06	4	1320	50	230	0,79	0,65	0,29	1,0	1,8	1,60	1,60	1,60	0,43	105,0	16		11
				400	0,46	0,65	0,29	1,0	1,8	1,60	1,60	1,60	0,43	105,0		47	11
0,075	2	2820	50	230	0,51	0,69	0,53	1,0	4,6	2,50	2,50	2,50	0,25	74,2	13		-
				400	0,30	0,70	0,51	1,0	4,5	2,50	2,50	2,50	0,25	226,0		71	-
0,085	2	2800	50	230	0,53	0,73	0,55	1,0	4,6	2,24	2,24	2,24	0,29	74,2	14		-
				400	0,32	0,74	0,52	1,0	4,5	2,24	2,24	2,24	0,29	226,0		80	-

113S monofásico

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} ~	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	µF
0,06	4	1300	50	230	0,74	0,98	0,36	2,3	2,6	1,29	2,60	1,29	0,44	63,5	35	4
0,08	6	890	50	230	1,35	0,99	0,26	4,0	1,9	0,70	1,65	0,70	0,86	45,9	46	8
0,09	4	1300	50	230	0,99	0,91	0,43	2,3	2,4	1,24	2,42	1,24	0,66	42,5	29	6
0,11	4	1300	50	230	1,13	0,88	0,48	3,2	2,9	1,06	2,31	1,06	0,81	32,5	24	6

113S trifásico

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,04	8	720	50	230	0,64	0,58	0,27	3,9	1,5	1,59	1,59	1,49	0,53	125,0	13		9
				400	0,37	0,58	0,27	3,9	1,5	1,59	1,59	1,49	0,53	125,0		40	9
0,11	6	865	50	230	1,05	0,67	0,39	4,0	2,2	2,24	2,35	2,24	1,21	30,0	11		15
				400	0,62	0,62	0,41	4,0	2,0	3,14	3,35	3,14	1,21	92,0		53	15
	4	1365	50	230	0,80	0,73	0,47	2,3	3,6	3,38	3,39	3,38	0,77	84,0	25		11
				400	0,45	0,75	0,47	2,3	3,6	3,41	3,42	3,41	0,77	84,0		43	11
		1384	50	230	0,80	0,70	0,51	3,6	1,3	1,73	1,73	1,73	0,76	92,5	15		11
				400	0,45	0,70	0,51	3,6	1,3	1,73	1,73	1,73	0,76	92,5		44	11
0,16	4	1350	50	230	0,98	0,76	0,54	3,3	4,0	3,22	3,33	3,22	1,13	59,2	22		14
				400	0,57	0,75	0,54	3,3	4,0	3,25	3,35	3,25	1,13	59,2		38	14
		1384	50	230	0,99	0,76	0,53	3,9	1,7	1,73	1,73	1,73	1,10	64,1	14		14
				400	0,57	0,76	0,53	3,9	1,7	1,73	1,73	1,73	1,10	64,1		42	14
0,18	4	1355	50	230	1,00	0,77	0,59	4,0	4,4	3,54	3,74	3,54	1,27	45,5	18		14
				400	0,62	0,76	0,55	4,0	4,4	3,60	3,79	3,60	1,27	45,5		32	15
		1383	50	230	0,98	0,76	0,55	5,6	3,7	1,76	2,08	1,76	1,24	47,0	11		15
				400	0,62	0,76	0,55	5,6	3,7	1,76	2,08	1,76	1,24	47,0		33	15
0,33	2	2800	50	230	1,74	0,76	0,68	3,3	4,5	3,57	3,57	2,62	1,13	21,5	8		-
				400	0,93	0,76	0,68	3,3	4,5	3,57	3,57	2,62	1,13	21,5		23	-

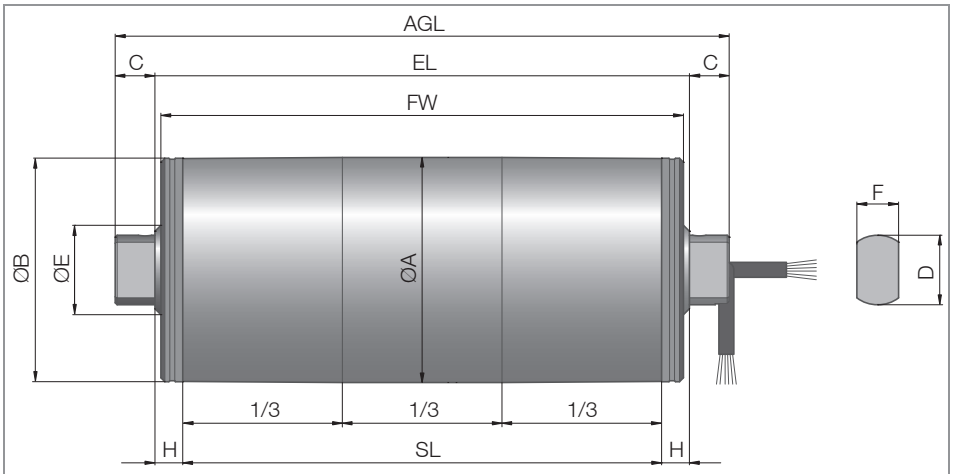
Dimensiones del mototambor de la serie S

Algunas medidas se indican como "SL+". SL es la abreviatura de "shell length" (longitud del tubo). Esta medida puede deducirse de la indicación RL en la placa de características del mototambor (*véase "Placa de características del mototambor de la serie i", página 18*). En los mototambores 80S y 113S, la medida RL es idéntica a la indicación FW.

- Mototambor 80S: SL = RL - 10
- Mototambor 113S: SL = RL - 22

Todas las medidas que dependen de la longitud que se indican en el catálogo y en este manual de instrucciones se corresponden con las indicaciones de la norma DIN/ISO 2768 (calidad media).

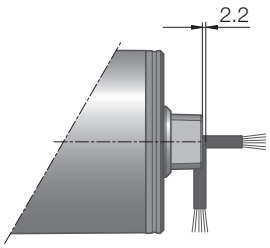
La distancia recomendada entre los soportes de montaje (EL) observando la dilatación térmica máxima y las tolerancias internas es de EL + 2 mm.



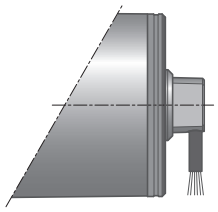
Dimensiones del mototambor 80S

Tipo	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	FW mm	EL mm	AGL mm
80S conificado SL 270 hasta 612 mm	81,5	80	20	35	45	21	8	SL+10	SL+16	SL+56
80S conificado SL 612 hasta 962 mm	83	81	20	35	45	21	8	SL+10	SL+16	SL+56
80S cilíndrico SL 270 hasta 612 mm	80,5	80,5	20	35	45	21	8	SL+10	SL+16	SL+56
80S cilíndrico SL 612 hasta 962 mm	83	83	20	35	45	21	8	SL+10	SL+16	SL+56
113S conificado	113,3	112,5	20	35	45	21	14	SL+22	SL+28	SL+68
113S cilíndrico	113,3	113,3	20	35	45	21	14	SL+22	SL+28	SL+68

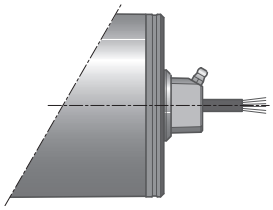
Busulas y prensaestopas de cable



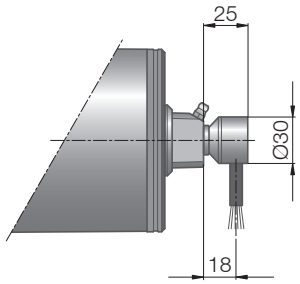
Busula estándar, aluminio



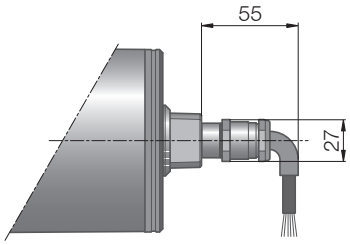
Busula con protección del cable



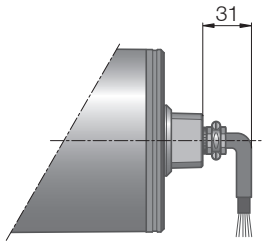
Busula reengrasable con prensaestopas recto, acero inoxidable



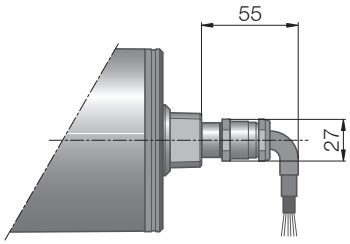
Busula reengrasable con prensaestopas acodado, acero inoxidable



Prensaestopas con cable apantallado, tubo azul

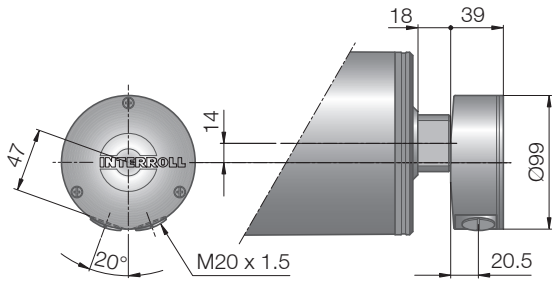


Prensaestopas con apantallamiento de cobre

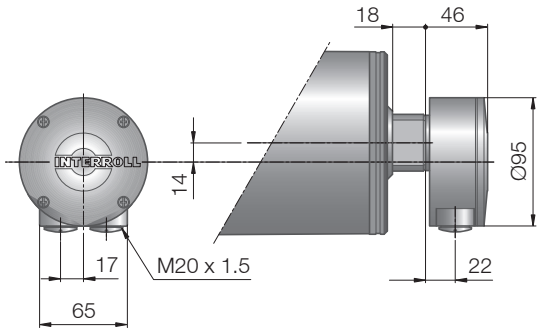


Prensaestopas con apantallamiento de cobre, tubo azul

Caja de bornes



Caja de bornes, acero inoxidable



Caja de bornes, aluminio

Esquemas de conexiones para la serie S

En estas instrucciones de servicio sólo se detallan esquemas de conexiones estándar. Para otros tipos de conexión, el esquema de conexiones se suministra por separado con el mototambor.

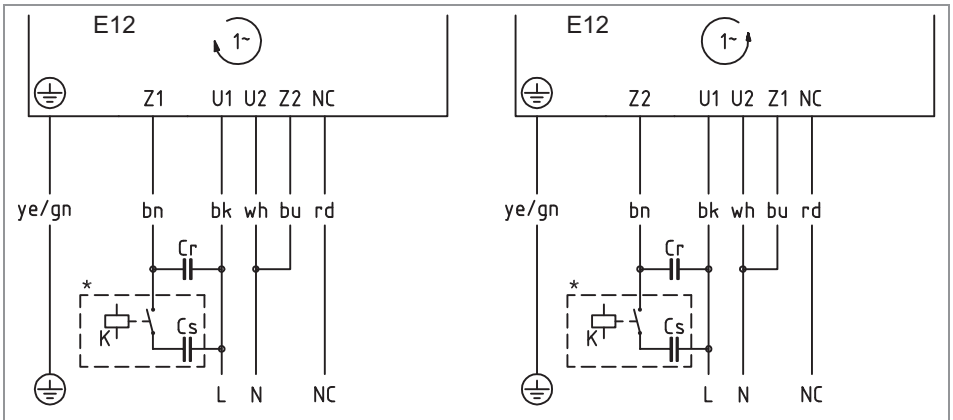
Índice de abreviaturas:

TC: Protección térmica	1~: Motor monofásico	Cr: Condensador de servicio
BR: Freno (opcional)	3~: Motor trifásico	Cs: Condensador de arranque
NC: No conectado		

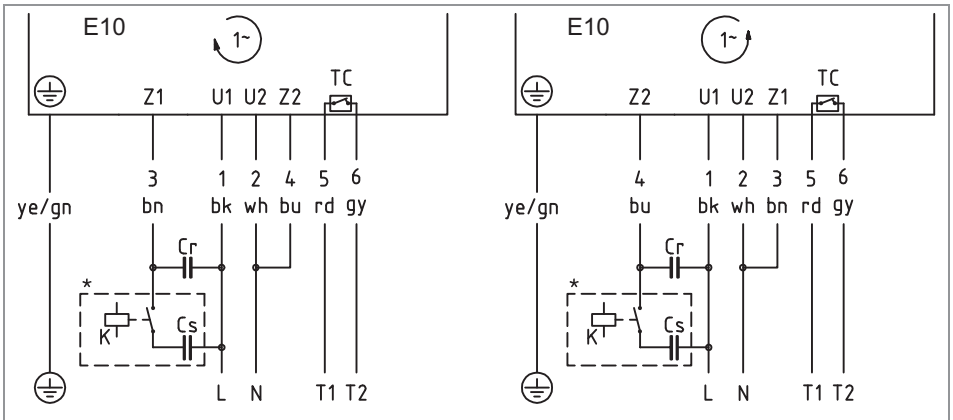
Códigos de colores:

rd: rojo	gy: gris	wh: blanco
ye: amarillo	gn: verde	or: naranja
bu: azul	bn: marrón	vi: violeta
bk: negro	pk: rosa	( ): color alternativo

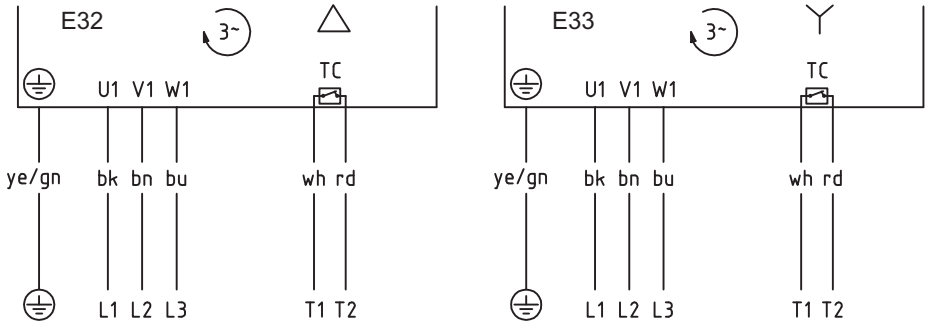
Conexiones por cable



Monofásica, cable de 6 conductores

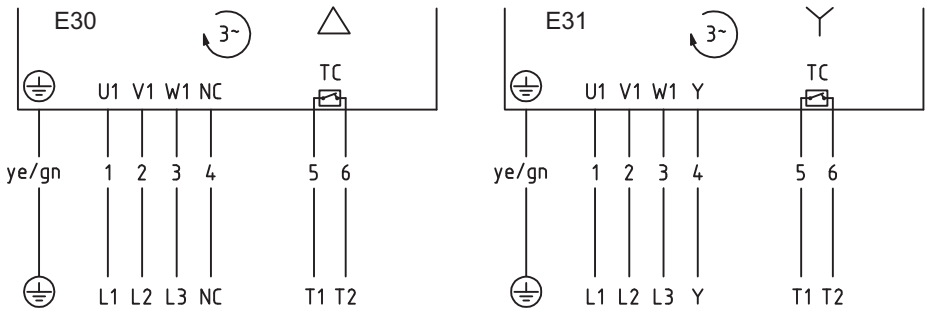


Monofásica, cable de 7 conductores



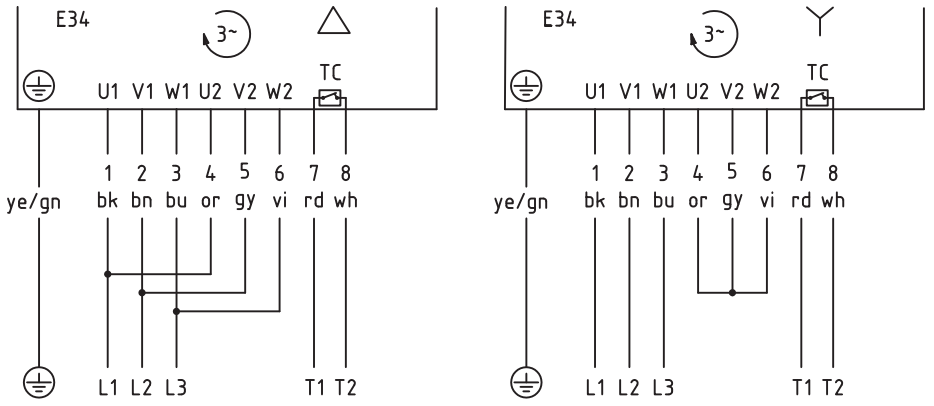
Trifásica, cable de 6 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en triángulo o estrella (conexión interior)

Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta



Trifásica, cable de 7 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en triángulo o estrella (conexión interior)

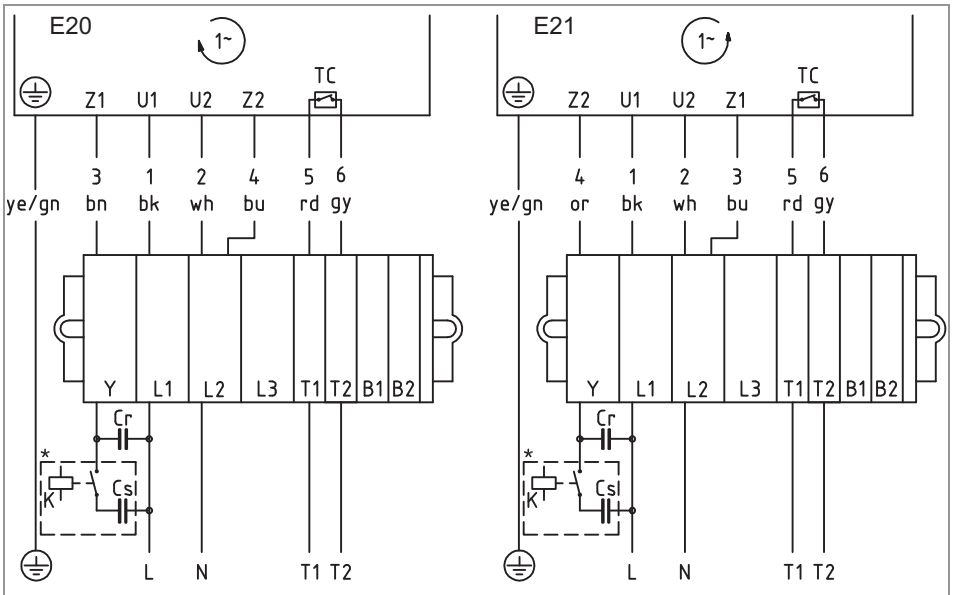
Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta



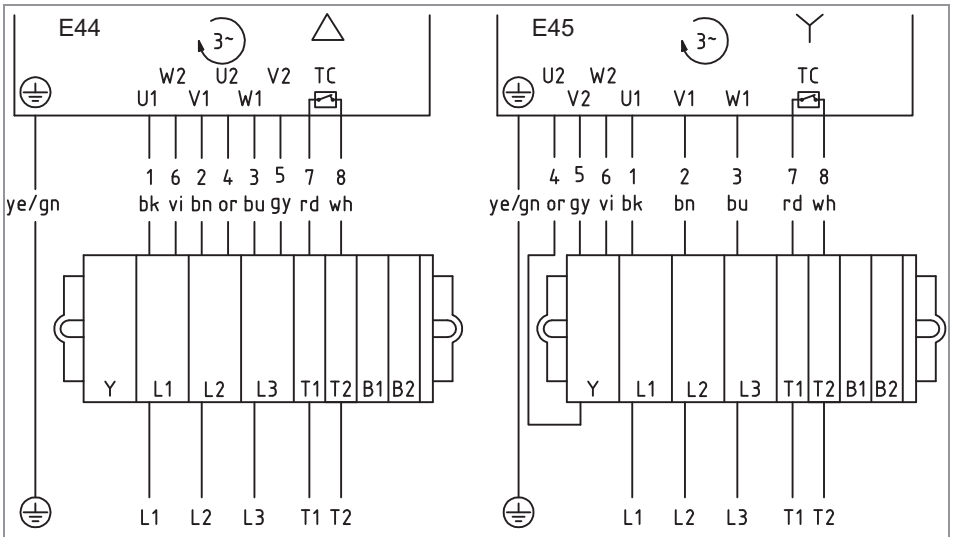
Trifásica, cable de 9 conductores, bobinado para 2 tensiones, conexión en triángulo o estrella

Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta

Conexiones en la caja de bornes



Monofásica, cable de 7 conductores

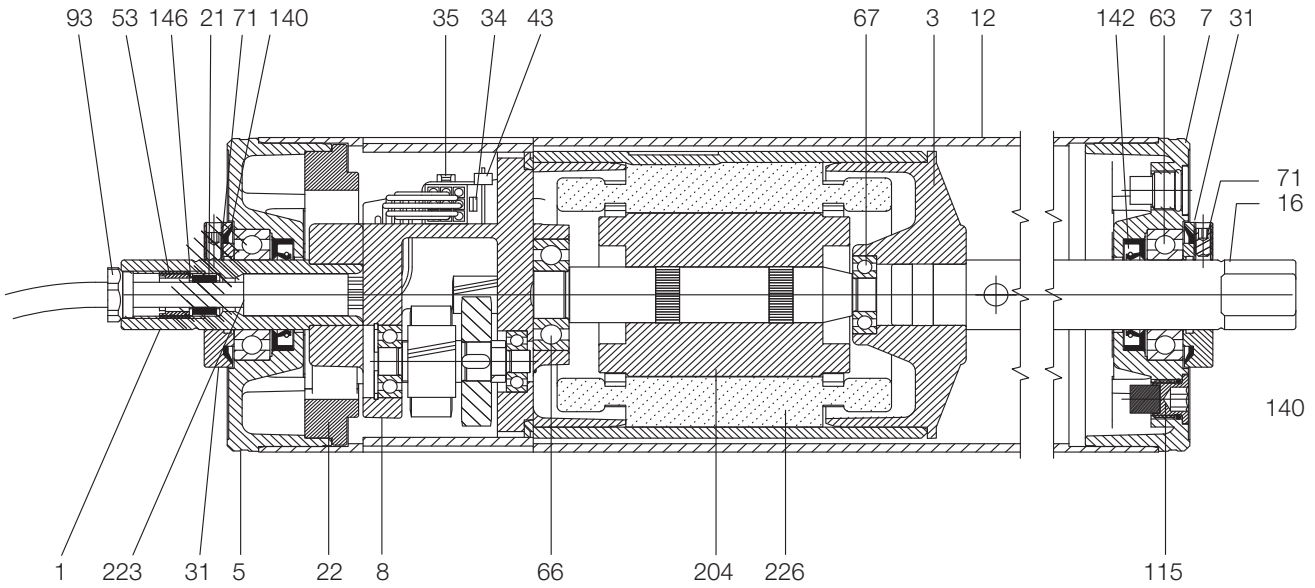

E44
3~
W2 U2 V2 TC
U1 V1 W1
1 6 2 4 3 5 7 8
ye/gn bk vi bn or bu gy rd wh
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
L1 L2 L3 T1 T2
E45
3~
U2 W2 TC
V2 U1 V1 W1
4 5 6 1 2 3 7 8
ye/gn or gy vi bk bn bu rd wh
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
L1 L2 L3 T1 T2

Trifásica, cable de 9 conductores, bobinado para 2 tensiones, conexión en triángulo o estrella

Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta

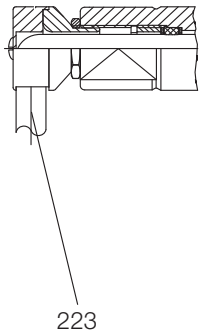
Información del producto Serie E

Componentes del mototambor de la serie E



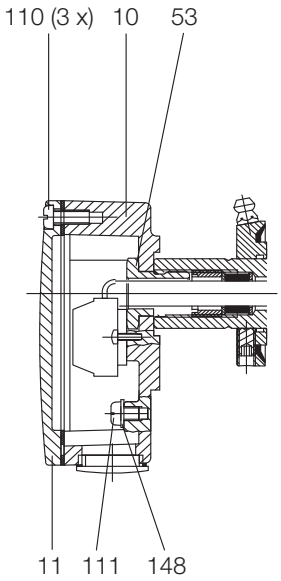
113E

1	Eje frontal	31	Acoplamiento	93	Protección del cable
3	Brida posterior	34	Conector	115	Tornillo de purga de aceite con imán
5	Carcasa del rodamiento (lado del engranaje)	35	Casquillo	140	Junta laberíntica
7	Carcasa del rodamiento	43	Brida de cable	142	Anillo de obturación del eje
8	Engranaje	53	Pieza de unión	146	Arandela (conexión eléctrica)
12	Tubo	63	Rodamiento de bolas	204	Rotor completo
16	Eje posterior	66	Rodamiento de bolas (eje del rotor, lado del engranaje)	223	Cable
21	Casquillo de goma	67	Rodamiento de bolas (eje del rotor)	226	Estator
22	Corona dentada	71	Tornillo para tapa		



Prensaestopas acodado en acero inoxidable

223 Cable



Eje con caja de bornes

10 Caja de bornes

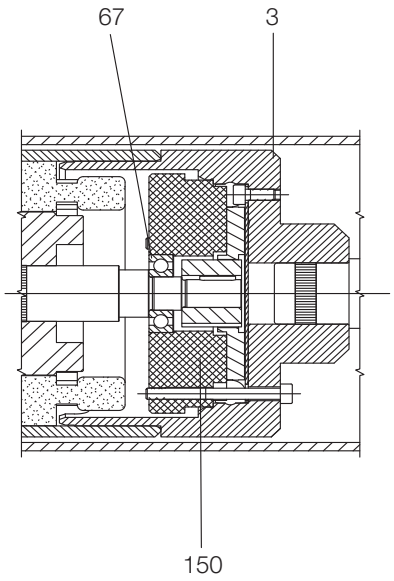
11 Tapa, caja de bornes

53 Pieza de unión

110 Tornillo (caja de bornes - tapa)

111 Tornillo (caja de bornes - tierra)

148 Arandela (tornillo de puesta a tierra - caja de bornes)



Freno electromagnético (ELB)

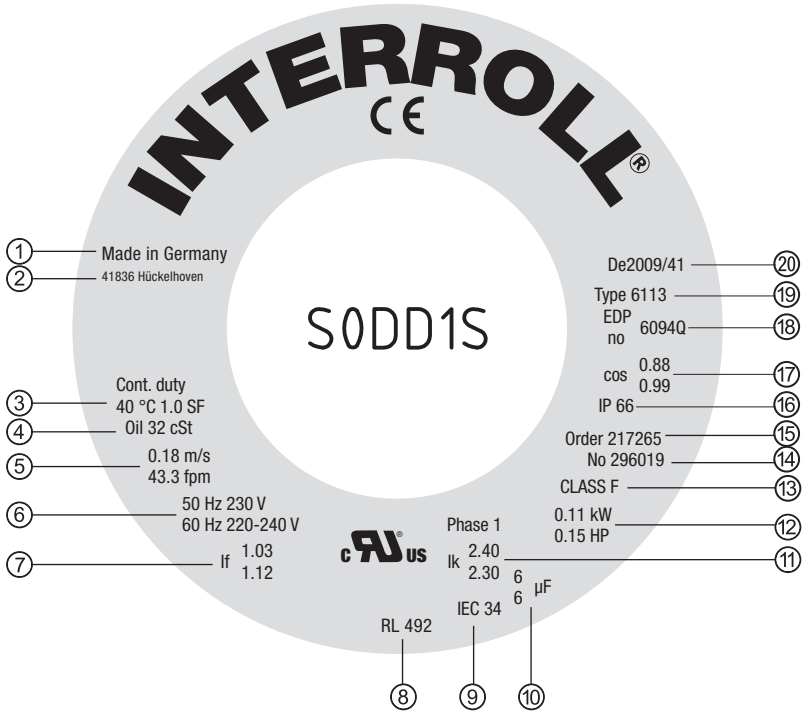
3 Brida posterior

67 Rodamiento de bolas (eje del rotor)

150 Freno electromagnético

Placa de características del mototambor de la serie E

Las indicaciones sobre la placa de características del mototambor se utilizan para su identificación. La placa de características se utiliza para poder emplear el mototambor conforme a su uso previsto.



Placa de características de la serie E

① País de producción
② Lugar de producción
③ Temperatura ambiente máx. y factor de sobrecarga
④ Tipo de aceite
⑤ Velocidad del tambor
⑥ Tensión nominal y frecuencia nominal
⑦ Corriente nominal
⑧ Longitud del rodillo o tubo
⑨ Comisión Electrotécnica Internacional: estándar para mototambores
⑩ Valor del condensador
⑪ Consumo de corriente con el motor bloqueado
⑫ Potencia nominal
⑬ Clase de aislamiento
⑭ Número de serie
⑮ Número del pedido
⑯ Grado de protección
⑰ Factor de potencia
⑱ Número de artículo
⑲ Tipo de mototambor
⑳ País y fecha de producción

Datos eléctricos de la serie E

Índice de abreviaturas

P_N en kW	Potencia nominal	I_N en A	Corriente nominal
np	Número de polos	R_M en Ω	Resistencia de fase
n_N en r.p.m.	Velocidad nominal del rotor	R_A en Ω	Resistencia de fase del bobinado auxiliar
U_N en V	Tensión nominal	C_r en µF	Condensador de servicio
f_N en Hz	Frecuencia nominal	cos φ	Factor de potencia

113E

P_N	np	n_N	U_N	f_N	I_N	R_M	R_A	C_r	Cos φ	
kW		**r.p.m.**	**V**	**Hz**	**A**	**Ω**	**Ω**	**µF**		
0,090	8	630	3x230/3x400	50	1,09/0,63	94	–	–	0,63	
0,070	8	756	3x230/3x460	60	0,94/0,59	94	–	–	0,63	
0,070	8	630	3x200/3x346	50	0,94/0,59	94	–	–	0,63	
0,090	8	630	3x230/3x400	50	1,07/0,64	88	–	–	0,63	
0,090	8	756	3x230/3x460	60	0,92/0,59	88	–	–	0,57	
0,180	4	1360	3x230/3x400	50	1,43/0,62	47	–	–	0,76	
0,180	4	1632	3x230/3x460	60	1,23/0,65	47	–	–	0,76	
0,250	4	1360	3x230/3x400	50	1,19/0,68	40.5	–	–	0,76	1)
0,250	4	1632	3x230/3x460	60	1,09/0,60	40,5	–	–	0,71	1)
0,330	4	1360	3x230/3x400	50	1,17/0,71	31,3	–	–	0,68	1)
0,330	4	1632	3x230/3x460	60	0,94/0,65	31,3	–	–	0,62	1)
0,370	2	2750	3x230/3x400	50	1,55/0,89	21	–	–	0,87	
0,370	2	3300	3x230/3x460	60	1,44/0,77	21	–	–	0,80	
0,370	4	1360	3x230/3x400	50	2,1/1,2	21,4	–	–	0,71	
0,370	4	1632	3x230/3x460	60	1,7/1,1	21,4	–	–	0,78	
0,370	2	2750	3x200/3x346	50	1,79/1,03	14,7	–	–	0,82	
0,370	2	3300	3x200/3x346	60	1,72/1,00	14,7	–	–	0,85	
0,370	4	1360	3x200/3x346	50	2,36/1,37	16,4	–	–	0,67	
0,370	4	1632	3x200/3x346	60	2,07/1,18	16,4	–	–	0,76	
0,370	4	1632	3x330/3x575	60	1,54/0,82	34	–	–	0,66	
0,370	4	1360	3x500	50	1,07	34	–	–	0,66	
0,370	4	1360	3x400/3x690	50	1,14	34	–	–	0,69	
0,550	2	2750	3x230/3x400	50	2,3/1,23	17	–	–	0,87	
0,550	2	3300	3x230/3x460	60	2,2/1,1	17	–	–	0,84	
0,550	4	1360	3x230/3x400	50	3,36/1,95	16,4	–	–	0,68	
0,550	4	1632	3x230/3x460	60	2,73/1,75	16,4	–	–	0,64	
0,550	2	2750	3x200/3x346	50	2,5/1,43	12,6	–	–	0,87	
0,550	2	3300	3x200/3x346	60	2,4/1,39	12,6	–	–	0,87	
0,250	4	1360	1x230	50	2,4	12,7	31,1	12	0,97	
0,250	2	2750	1x230	50	1,95	9,5	24,7	10	–	
0,250	4	1360	1x115	60	4,34	–	–	40/80	0,95	
0,250	2	2750	1x115	60	4	–	–	40/80	0,90	

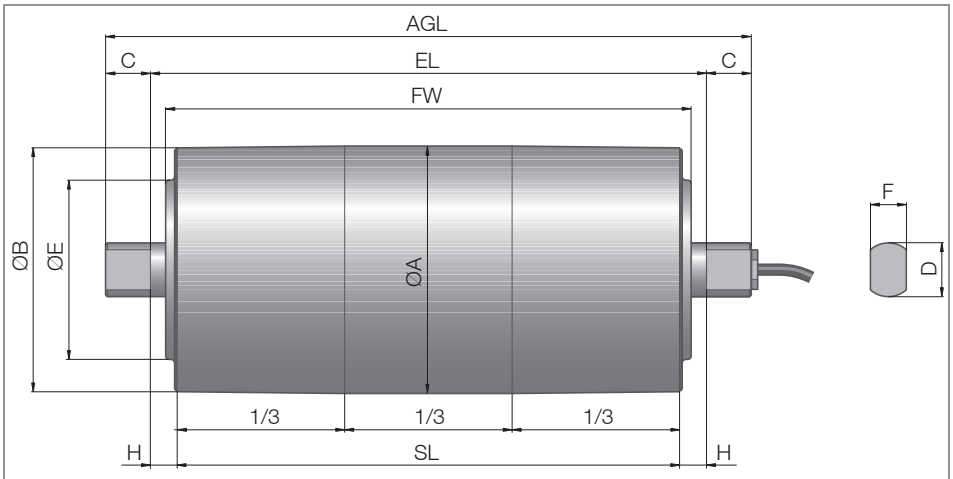
1): Motor frío

Dimensiones del mototambor de la serie E

Algunas medidas se indican como "RL+". RL es la abreviatura de "roller length" (longitud del rodillo). Esta medida viene indicada en la placa de características del mototambor (*véase "Placa de características del mototambor de la serie i", página 18*).

Todas las medidas que dependen de la longitud que se indican en el catálogo y en este manual de instrucciones se corresponden con las indicaciones de la norma DIN/ISO 2768 (calidad media).

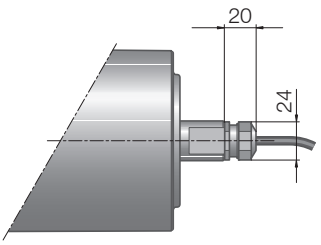
La distancia recomendada entre los soportes de montaje (EL) observando la dilatación térmica máxima y las tolerancias internas es de EL + 2 mm.



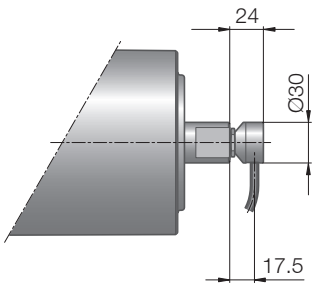
Dimensiones del 113E

Tipo	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	EL mm	AGL mm
113E conificado	113,3	112,3	25	25	52	20	8	10	RL+20	RL+70
113E cilíndrico	113,3	113,3	25	25	52	20	8	10	RL+20	RL+70

Prensaestopas

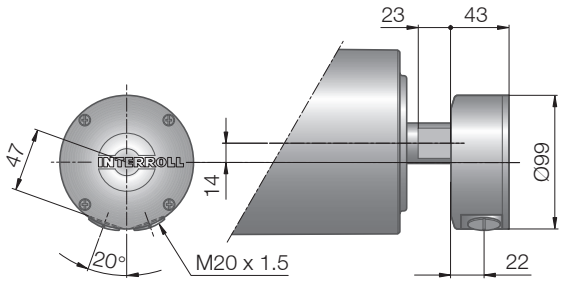


Prensaestopas recto, acero inoxidable

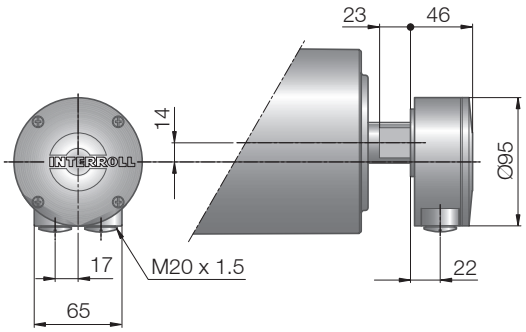


Prensaestopas acodado, acero inoxidable

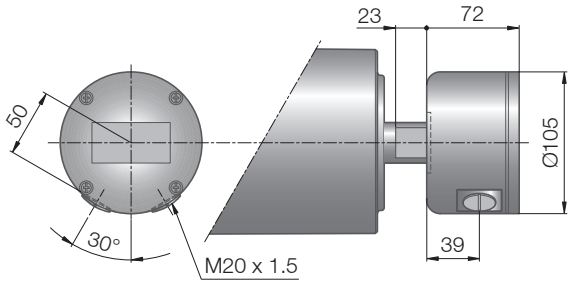
Caja de bornes



Caja de bornes, acero inoxidable



Caja de bornes, aluminio



Caja de bornes, tecnopolímero

Esquemas de conexiones para la serie E

En estas instrucciones de servicio sólo se detallan esquemas de conexiones estándar. Para otros tipos de conexión, el esquema de conexiones se suministra por separado con el mototambor.

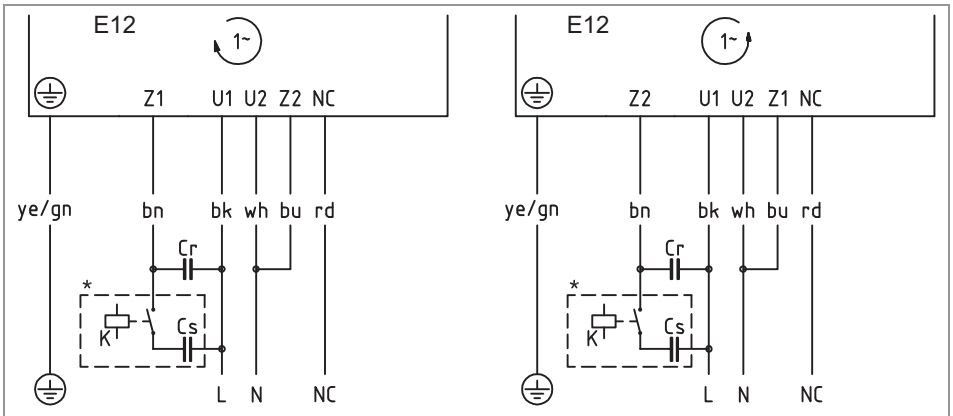
Índice de abreviaturas:

TC: Protección térmica	1~: Motor monofásico	Cr: Condensador de servicio
BR: Freno (opcional)	3~: Motor trifásico	Cs: Condensador de arranque
NC: No conectado		

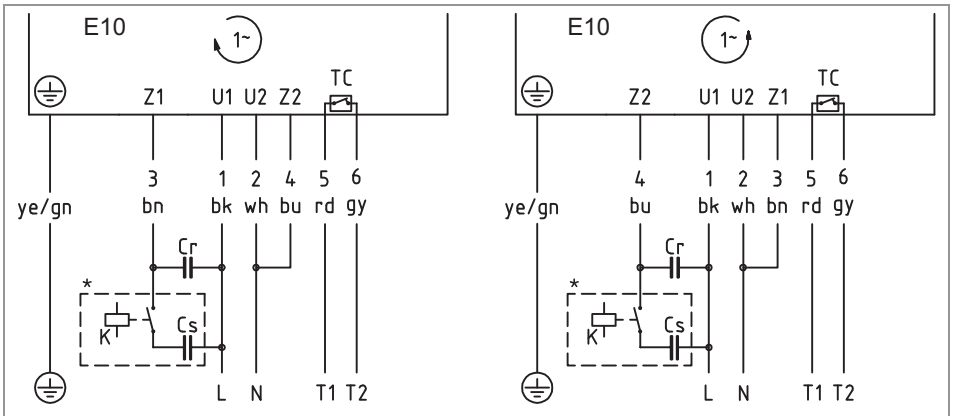
Códigos de colores:

rd: rojo	gy: gris	wh: blanco
ye: amarillo	gn: verde	or: naranja
bu: azul	bn: marrón	vi: violeta
bk: negro	pk: rosa	( ): color alternativo

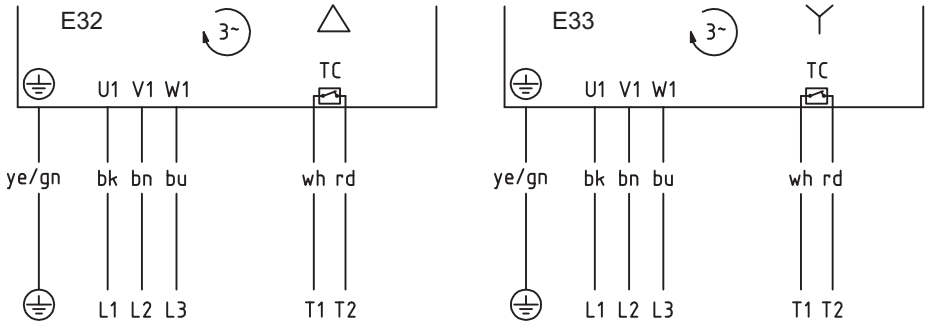
Conexiones por cable



Monofásica, cable de 6 conductores

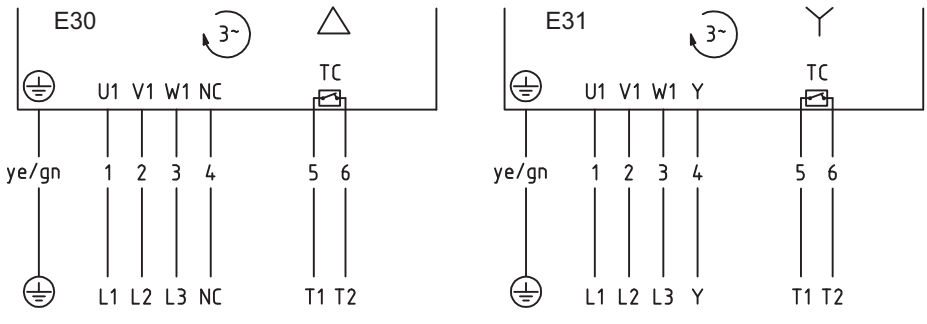


Monofásica, cable de 7 conductores



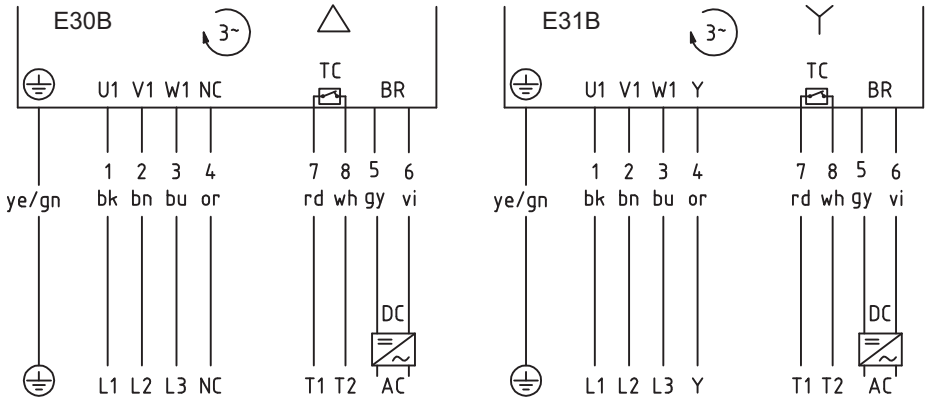
Trifásica, cable de 6 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en triángulo o estrella (conexión interior)

Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta



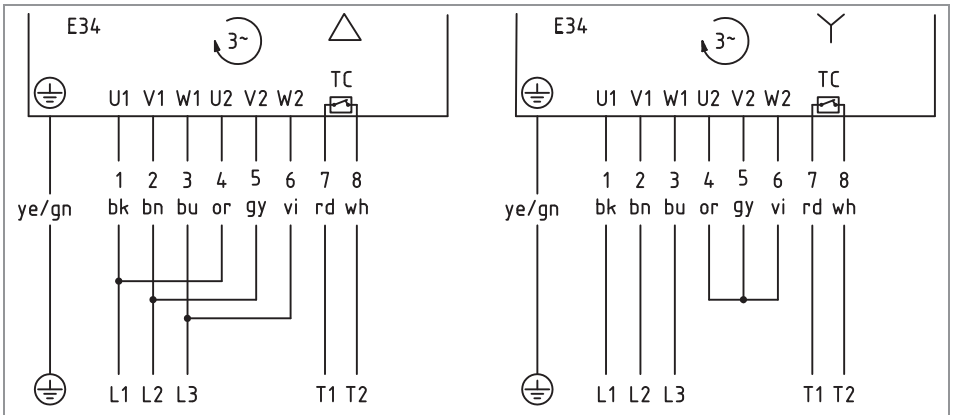
Trifásica, cable de 7 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en triángulo o estrella (conexión interior)

Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta



Trifásica, cable de 7 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en triángulo o estrella (conexión interior), con freno

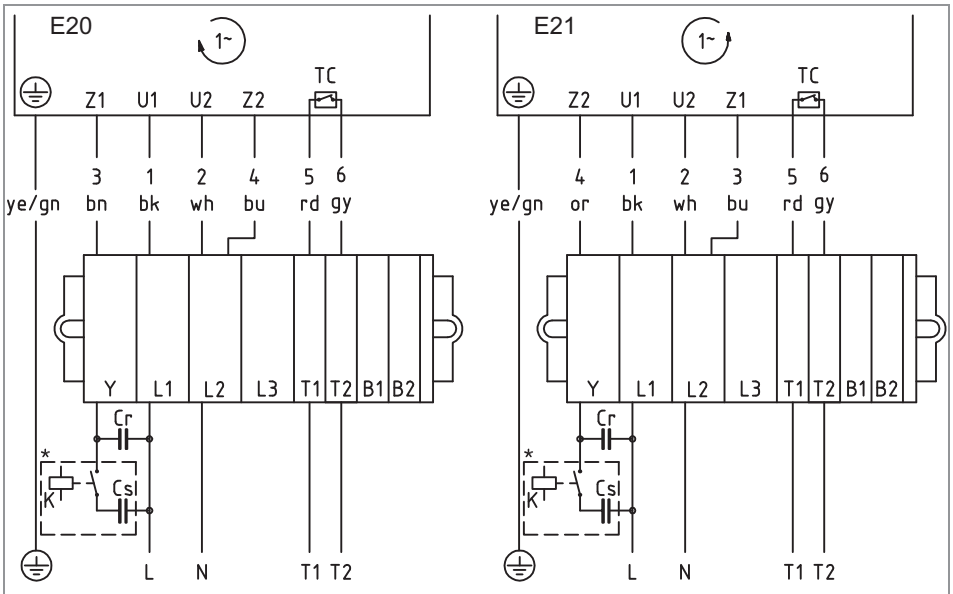
Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta


E34
3~
TC
U1 V1 W1 U2 V2 W2
1 2 3 4 5 6 7 8
ye/gn bk bn bu or gy vi rd wh
L1 L2 L3 T1 T2
E34
3~
TC
U1 V1 W1 U2 V2 W2
1 2 3 4 5 6 7 8
ye/gn bk bn bu or gy vi rd wh
L1 L2 L3 T1 T2

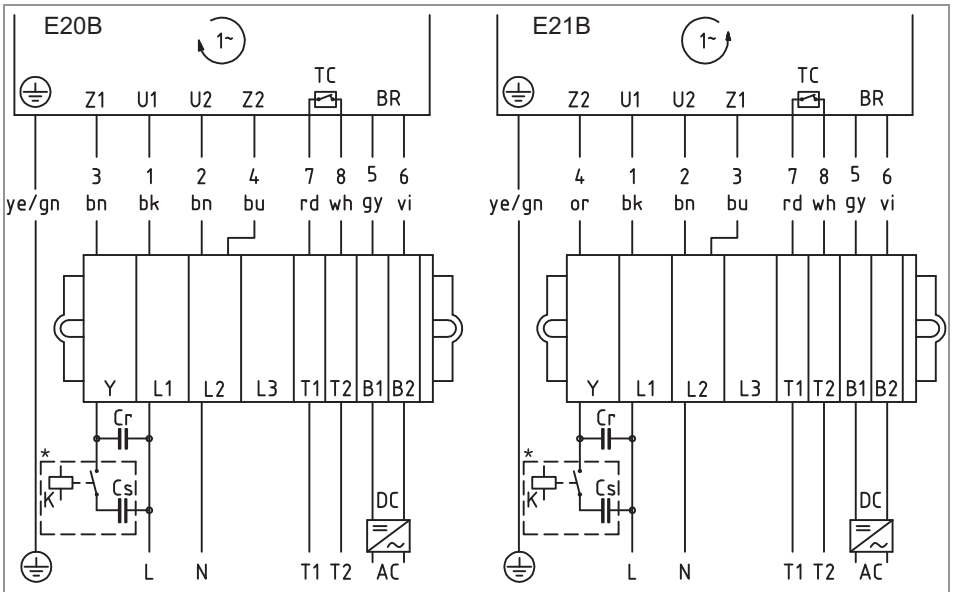
Trifásica, cable de 9 conductores, bobinado para 2 tensiones, conexión en triángulo o estrella

Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta

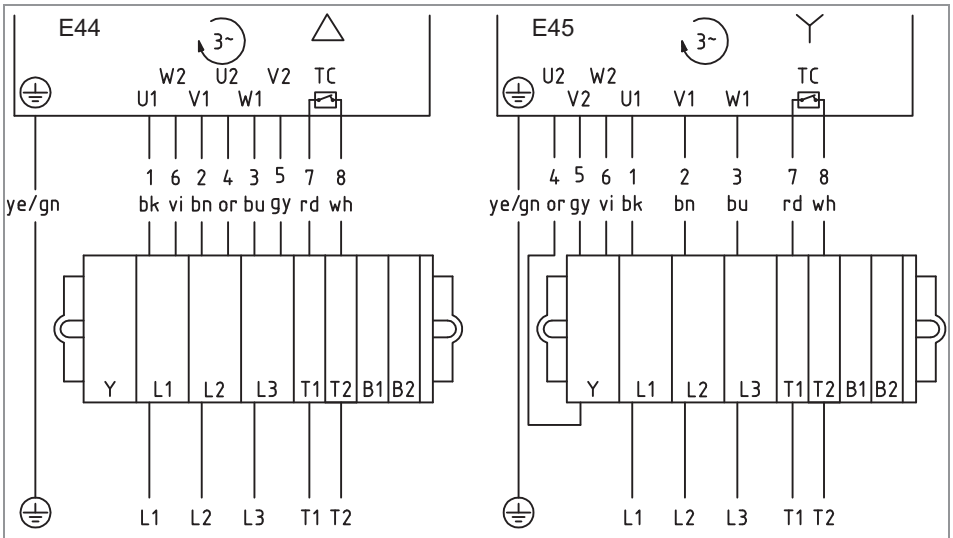
Conexiones en la caja de bornes



Monofásica, cable de 7 conductores

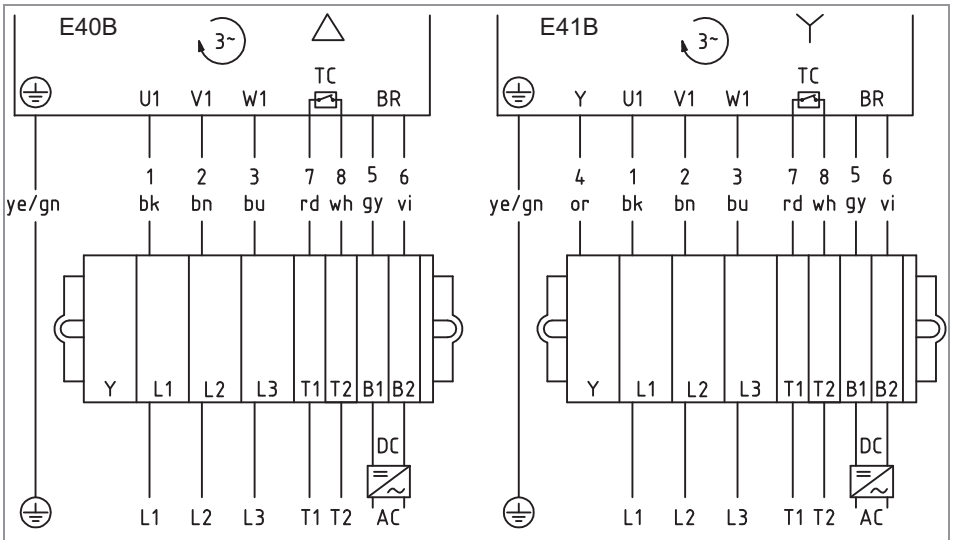


Monofásica, cable de 9 conductores, con freno


E44
3~
W2 U2 V2 TC
U1 V1 W1
1 6 2 4 3 5 7 8
ye/gn bk vi bn or bu gy rd wh
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
L1 L2 L3 T1 T2
E45
3~
U2 W2
V2 U1 V1 W1 TC
4 5 6 1 2 3 7 8
ye/gn or gy vi bk bn bu rd wh
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
L1 L2 L3 T1 T2

Trifásica, cable de 9 conductores, bobinado para 2 tensiones, conexión en triángulo o estrella

Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta

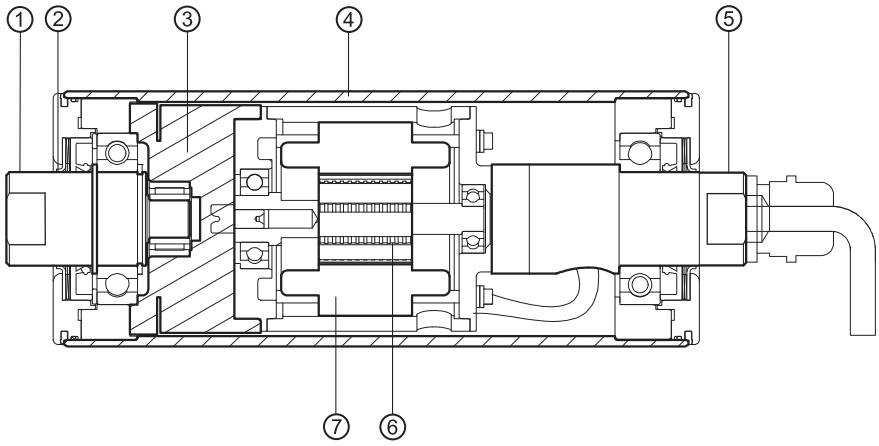

E40B
3~
TC
U1 V1 W1 BR
1 2 3 7 8 5 6
ye/gn bk bn bu rd wh gy vi
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
DC
L1 L2 L3 T1 T2 AC
E41B
3~
TC
Y U1 V1 W1 BR
4 1 2 3 7 8 5 6
ye/gn or bk bn bu rd wh gy vi
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
DC
L1 L2 L3 T1 T2 AC

Trifásica, cable de 9 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en triángulo o estrella (conexión interior), con freno

Conexión en triángulo: tensión baja
Conexión en estrella: tensión alta

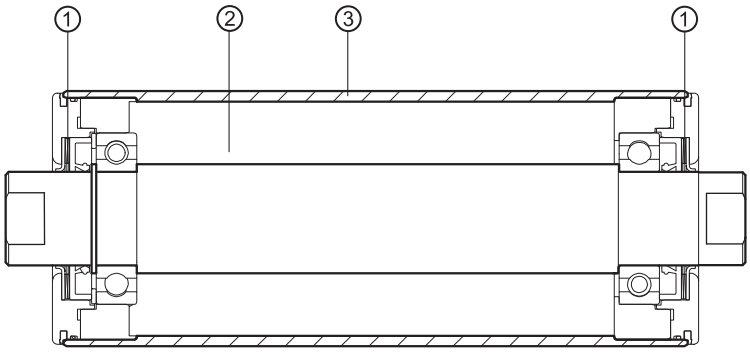
Información del producto serie D

Componentes del mototambor de la serie D



Serie D

① Eje delantero
② Junta
③ Engranaje
④ Tubo del tambor
⑤ Eje trasero
⑥ Rotor
⑦ Estator

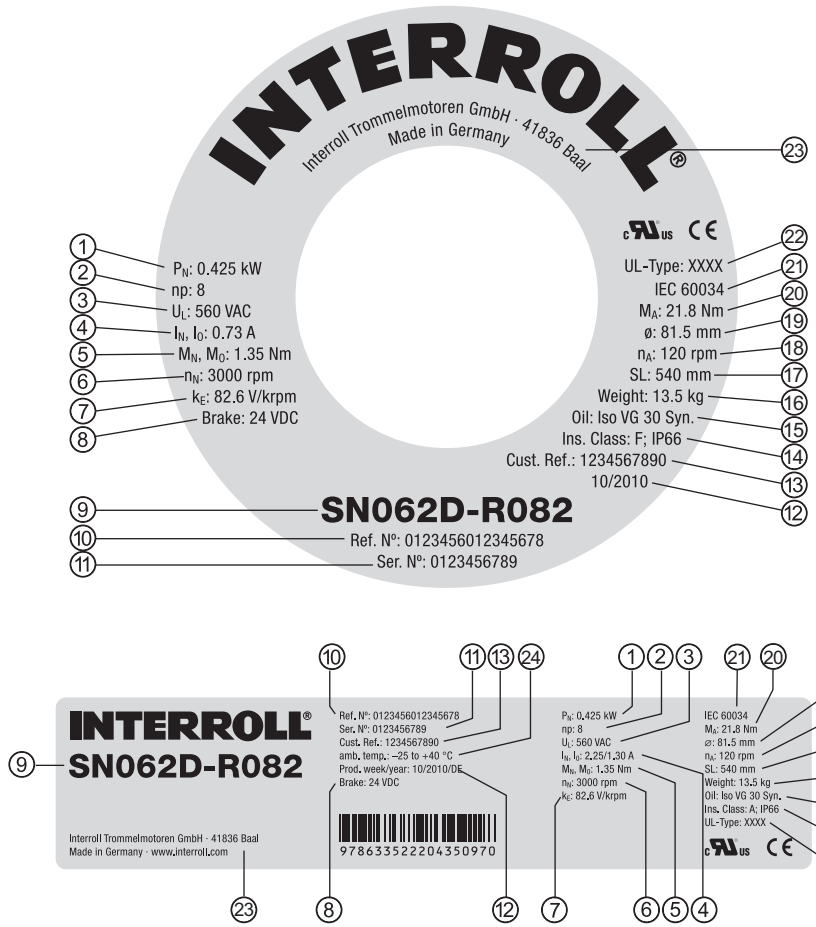


Rodillo deflector

① Junta
② Eje
③ Tubo

Placa de características del mototambor de la serie D

Las indicaciones sobre la placa de características del mototambor se utilizan para su identificación. Solo de esta manera se puede utilizar el mototambor de forma correcta.



Placa de características de la serie D

① Potencia nominal
② Cantidad de pares de polos
③ Tensión del circuito intermedio
④ Corriente nominal
⑤ Par nominal del rotor
⑥ Velocidad nominal del rotor
⑦ Tensión inducida del motor
⑧ Tensión de freno
⑨ Tipo de mototambor
⑩ Número de referencia
⑪ Número de serie
⑫ Fecha de producción
⑬ Número de referencia del cliente
⑭ Clase de aislamiento y grado de protección
⑮ Tipo de aceite
⑯ Peso
⑰ Longitud del tubo
⑱ Cantidad revoluciones nominales del tubo
⑲ Diámetro máx. del tubo
⑳ Par nominal del mototambor
㉑ Comisión Electrotécnica Internacional: estándar para mototambores
㉒ Tipo del estándar UL
㉓ Lugar de producción
㉔ Temperatura ambiente

Datos eléctricos de la serie D

Cantidad de pares de polos	8
Velocidad nominal del rotor	3000 r.p.m.
Frecuencia nominal	200 Hz
Conexión del bobinado	Estrella
Tipo de protección térmica	TC 130 °C

P_N	U_N	I_N	M_N	η	J_R	I_0	M_0	$I_{máx}$	$M_{máx}$	L_{sd}	L_{sq}	R_M	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
kW	**V**	**A**	**Nm**		**kgcm²**	**A**	**Nm**	**A**	**Nm**	**mH**	**mH**	**Ω**	**V/krpm**	**ms**	**Nm/A**	**V**
0,145	230	0,81	0,46	0,77	0,14	0,81	0,46	2,43	1,38	45,60	53,70	21,6	41,57	4,97	0,68	25
0,145	400	0,47	0,46	0,77	0,14	0,47	0,46	1,41	1,38	130,7	138,0	54,6	72,26	5,05	0,18	36
0,298	34	9,17	0,95	0,85	0,28	9,17	0,95	27,5	2,85	0,593	0,644	0,26	6,77	4,95	0,10	4
0,298	230	1,30	0,95	0,85	0,28	1,30	0,95	3,90	2,85	27,80	29,25	10,4	47,46	5,64	0,78	19
0,298	400	0,78	0,95	0,85	0,28	0,78	0,95	2,34	2,85	81,90	94,10	29,1	83,14	6,47	1,37	32
0,425	230	2,30	1,35	0,87	0,42	2,30	1,35	6,90	4,05	16,45	19,42	5,78	45,81	6,72	0,76	19
0,425	400	1,32	1,35	0,87	0,42	1,32	1,35	3,96	4,05	49,80	59,00	17,9	80,80	6,59	1,34	33

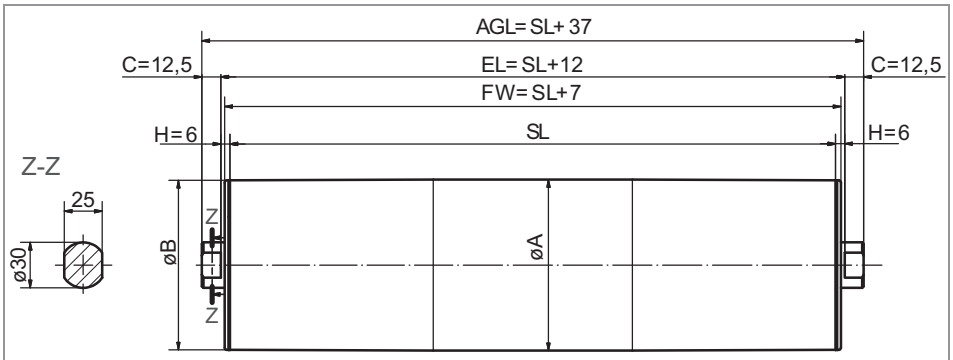
P_N en kW	Potencia nominal	$M_{máx}$ en Nm	Par máximo
U_N en V	Tensión nominal	L_{sd} en mH	Inductancia de los ejes d
I_N en A	Corriente nominal	L_{sq} en mH	Inductancia de los ejes q
M_N en Nm	Par nominal	R_M en Ω	Resistencia de fase
η	Rendimiento	k_e en V/krpm	Tensión inducida del motor
J_R en kgcm²	Momento de inercia del rotor	T_e en ms	Constante eléctrica de tiempo
I_0 en A	Corriente en parada	k_{TN} en Nm/A	Constante de par
M_0 en Nm	Par de parada	U_{SH} en V	Tensión de calefacción
$I_{máx}$ en A	Corriente máxima		

Dimensiones del mototambor de la serie D

Algunas medidas se indican como "SL+". SL es la abreviatura de "shell length" (longitud del tubo). Esta medida viene indicada en la placa de características del mototambor (*véase "Placa de características del mototambor de la serie i", página 18*).

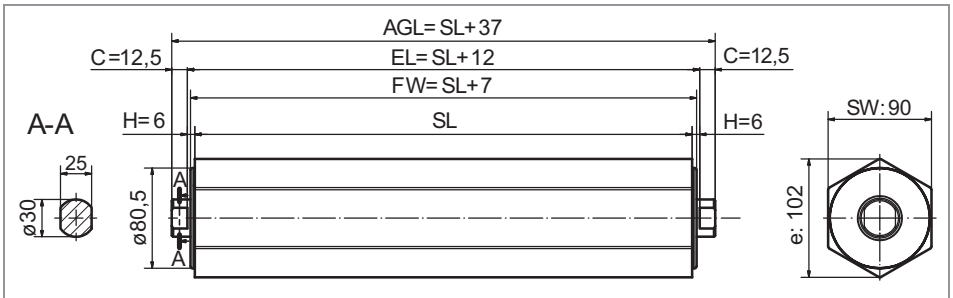
Todas las medidas que dependen de la longitud que se indican en el catálogo y en este manual de instrucciones se corresponden con las indicaciones de la norma DIN/ISO 2768 (calidad media).

La distancia recomendada entre los soportes de montaje (EL) observando la dilatación térmica máxima y las tolerancias internas es de EL + 2 mm.



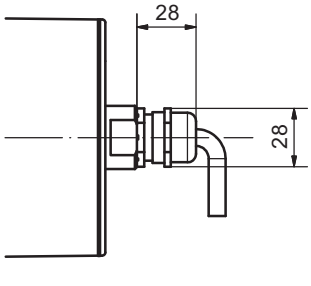
Dimensiones del SN082D y SN113D

Tipo	A mm	B mm
082D	81,5	80,5
113D	113	112

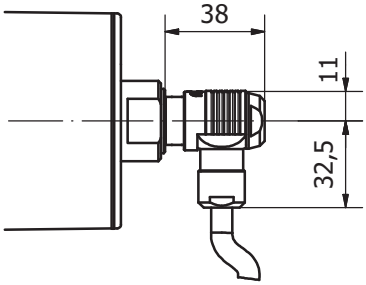


Dimensiones del SN102D hex

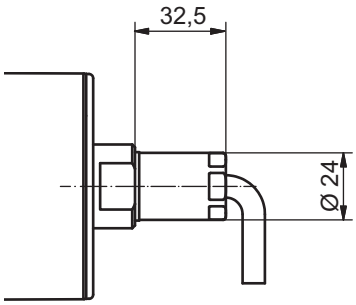
Prensaestopas



Prensaestopas recto



Prensaestopas acodado con conector



Prensaestopas recto higiénico

Esquemas de conexiones para la serie D

En estas instrucciones de servicio sólo se detallan esquemas de conexiones estándar. Para otros tipos de conexión, el esquema de conexiones se suministra por separado con el mototambor.

Los mototambores de la serie D no pueden conectarse directamente a la red eléctrica, sino que deben operarse a través de un aparato de accionamiento adecuado o un convertidor de frecuencia.

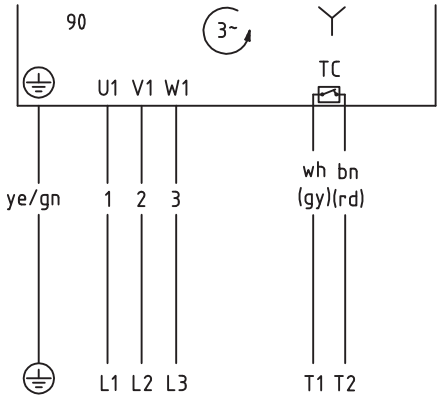
Índice de abreviaturas:

TC: Protección térmica	Tr: Relación de transmisión	3~: Motor trifásico
BR: Freno (opcional)	NC: No conectado	

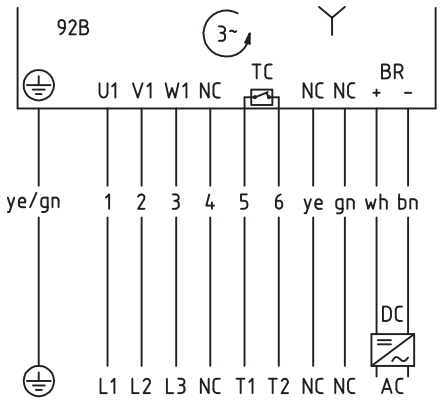
Códigos de colores:

rd: rojo	gy: gris	wh: blanco
ye: amarillo	gn: verde	or: naranja
bu: azul	bn: marrón	vi: violeta
bk: negro	pk: rosa	( ): color alternativo

Conexiones por cable

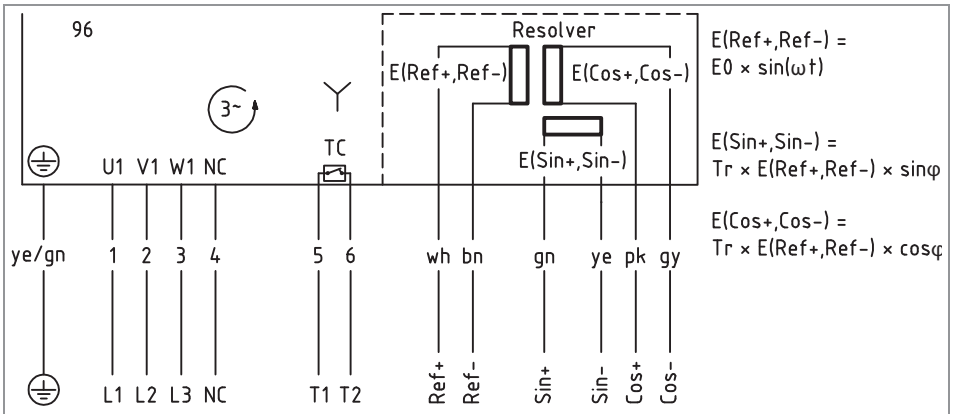


Trifásica, cable de 4+2 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en estrella (conexión interior)

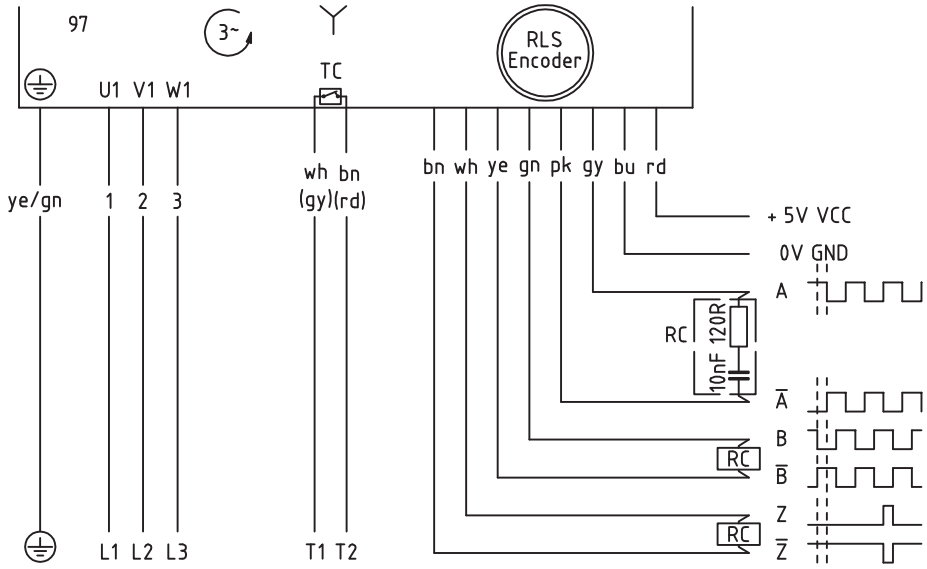


Trifásica, cable de 7+4 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en estrella (conexión interior), con freno

Conexión del codificador rotatorio

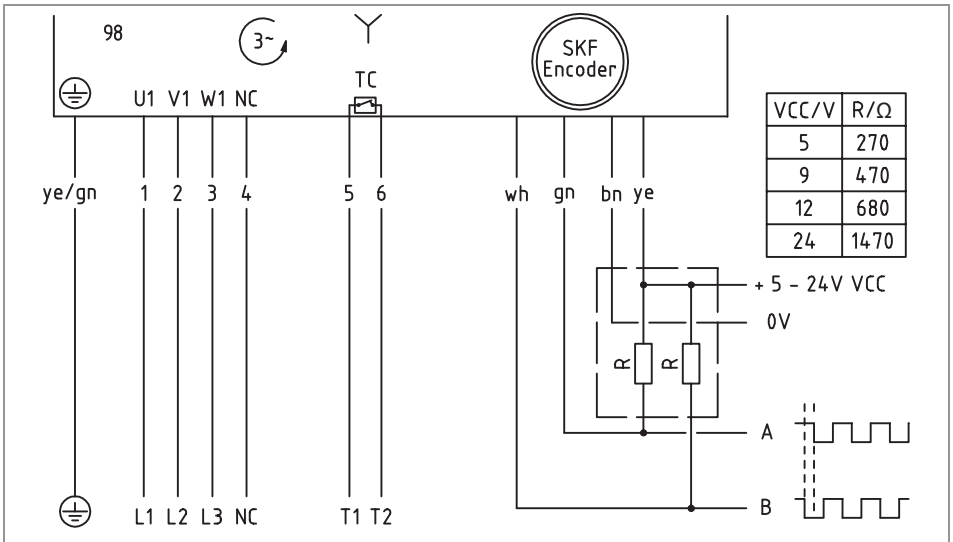


Trifásica, cable de 7+6 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en estrella (conexión interior), con resolutor



Trifásica, cable de 4+2 y 8 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en estrella (conexión interior), con codificador rotatorio RLS

La conexión con resistencia y condensador (RC) puede reducir los ruidos de rodadura.



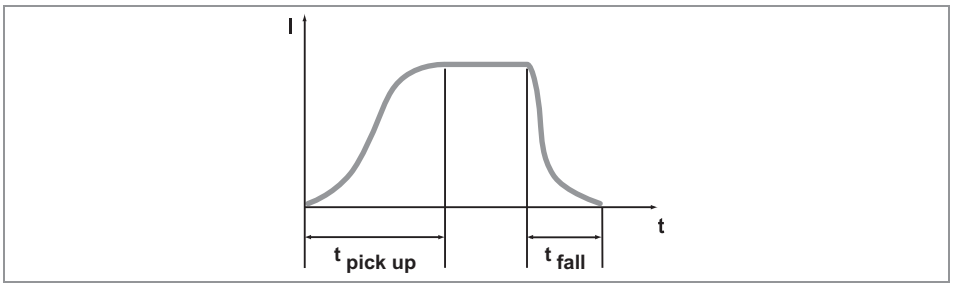
Trifásica, cable de 7+4 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en estrella (conexión interior), con codificador rotatorio SKF

Opciones y accesorios

Freno electromagnético para las series i y E

Motor	Tamaño del freno	M	J_{BR}	P_{BR}	U_{BR}	I_{BR}	$t_{pick\ up}$	$t_{fall\ delay\ CA}$	$t_{fall\ delay\ CC}$
		Nm	$kgcm^2$	W	VCC	A	ms	ms	ms
80i	2	1,5	0,04	12	24	0,50	20	80	13
					104	**0,12**			
113i	3	3	0,08	17	24	0,71	25	120	20
					104	**0,16**			
					180	0,09			
138i	4	6	0,23	24	24	1,00	30	200	23
					104	0,23			
					180	0,13			
					207	0,12			
165i/ 216i	5	12	0,68	33	24	1,38	40	260	46
					104	**0,32**			
					207	0,16			
217i		26		50	104	0,48	60	500	60
					207	0,24			
315i		50		70	104	0,67	80	700	100
					207	0,34			

Leyenda	
M	Par constante nominal del freno
J_{BR}	Momento de inercia inherente del freno
U_{BR}	Tensión nominal
P_{BR}	Potencia nominal
I_{BR}	Corriente nominal
$t_{pick\ up}$	Tiempo de reacción del freno
$t_{fall\ delay\ CA}$	Tiempo de conmutación de aflojamiento del freno en caso de conmutación en el lado de la tensión alterna
$t_{fall\ delay\ CC}$	Tiempo de conmutación de aflojamiento del freno en caso de conmutación en el lado de la tensión continua



Conmutación CA (borne 1 y 2 del rectificador de freno)	Tiempo de retardo de caída largo
	Tensión de freno aprox. 1 V
	El freno actúa suavemente
Conmutación CC (borne 3 y 4 del rectificador de freno)	Tiempo de retardo de caída corto
	Tensión de freno aprox. 500 V
	El freno actúa con dureza
Rectificador electrónico	Comportamiento similar a conmutación CC

Tensión de sobreexcitación = 2 x tensión de servicio nominal, $t_{pick\ up}$ se reduce a la mitad.

Estándar 104 VCC, suministrable ex almacén

La experiencia ha demostrado que el par de frenado disponible se sitúa en aprox. un 35% del par arriba mencionado.

Todos los frenos están dimensionados para el funcionamiento de arranque/parada.

Los tiempos de retardo de arranque y caída de los frenos pueden variar considerablemente en función de los siguientes factores:

- Tipo y viscosidad del aceite
- Cantidad de aceite en el mototambor
- Temperatura ambiente
- Temperatura de funcionamiento interna del motor

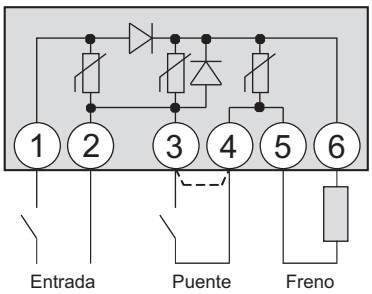
Rectificador de freno para las series i y S

Tensión de entrada V CA	Tensión de freno V CC	Tensión de arranque V CC	Tensión de mantenimiento V CC	Tipo	Aplicación	Número de referencia
115	104	104	52	Rectificador de conmutación rápida	Aplicaciones de arranque/ parada o funcionamiento continuo	BC0005
230	207	207	104	Rectificador de conmutación rápida	Aplicaciones de arranque/ parada o funcionamiento continuo	BC0005
230	104	104	104	Rectificador de media onda unidireccional y rectificador de puente	Aplicaciones de arranque/ parada o funcionamiento continuo	BC0002
230	104	190	52	Rectificador de fases	Funcionamiento continuo	BC0004
400	104	180	104	Multiswitch	Aplicaciones de arranque/ parada o funcionamiento continuo	BC0010
460	104	180	104	Multiswitch	Funcionamiento continuo	BC0010
460	207	207	207	Rectificador de media onda unidireccional y rectificador de puente	Aplicaciones de arranque/ parada o funcionamiento continuo	BC0003

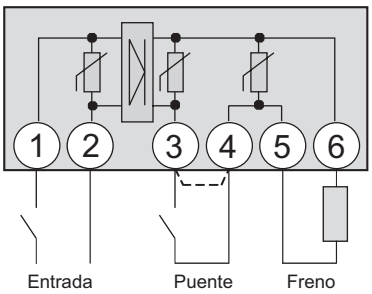
Mediante la utilización de un rectificador de conmutación rápida o un rectificador de fases puede ahorrarse energía dado que la tensión de mantenimiento es inferior a la tensión de arranque.

Rectificador de freno - Conexiones

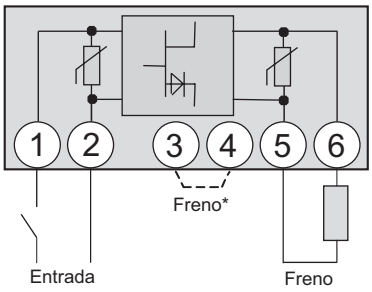
Interroll recomienda la instalación de un interruptor entre ③ y ④ para un aflojamiento rápido del freno.



Rectificador de media onda unidireccional



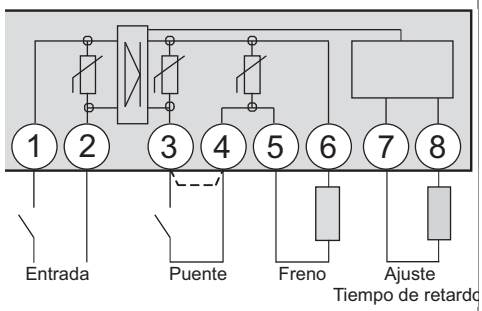
Rectificador de puente



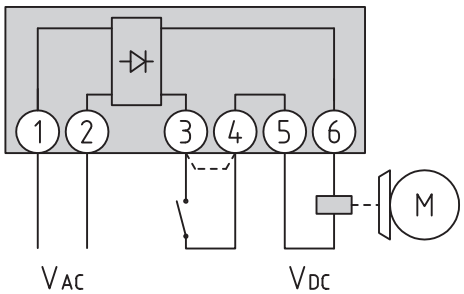
Rectificador de fases

Frecuencia máx. de conmutación = 2 ciclos/s

* La conexión 3/4 interrumpe la conmutación CC y prolonga el tiempo de retardo de caída

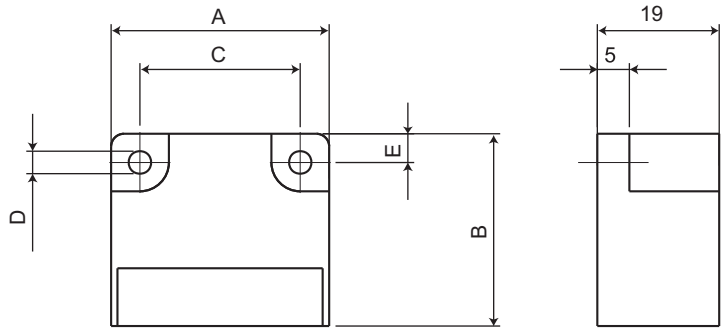


Rectificador de conmutación rápida



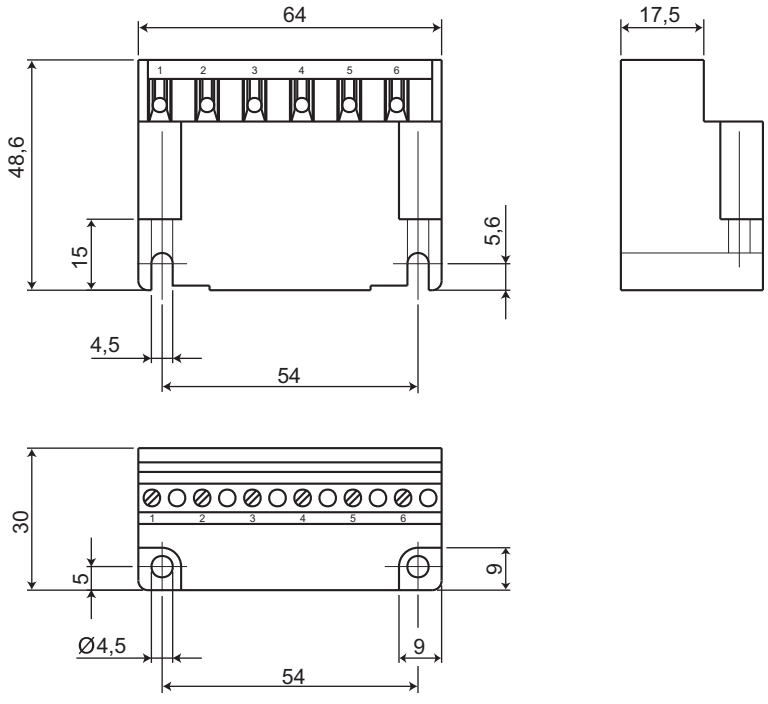
Rectificador Multiswitch

Rectificador de freno - Dimensiones



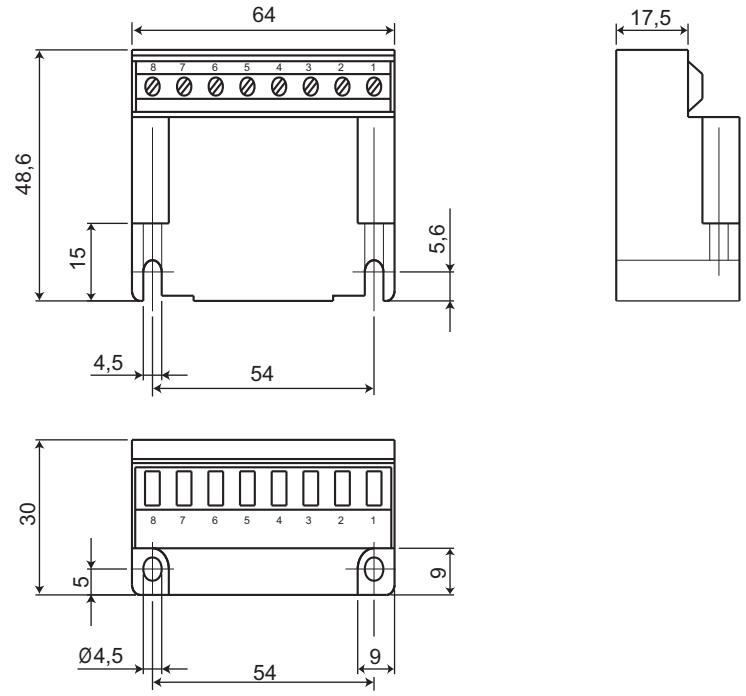
Rectificador de media onda / Rectificador de puente

Número de referencia	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
BC0002	34	30	25	3,5	4,5
BC0003	64	30	54	4,5	5



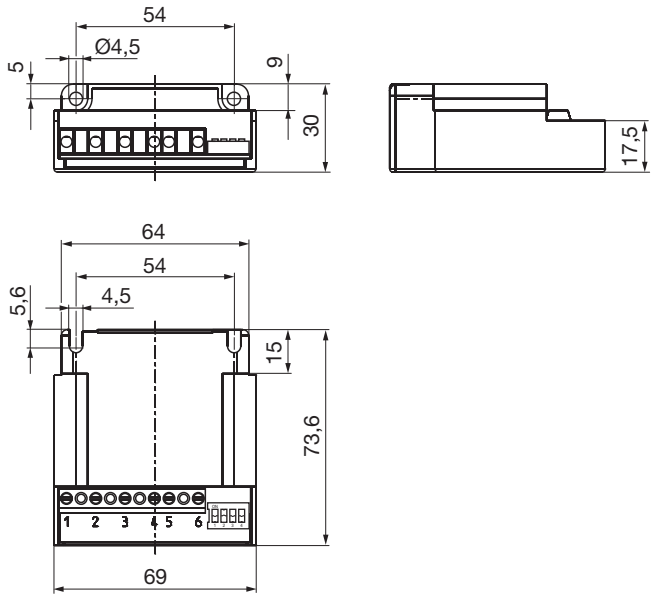
Rectificador de fases

Carril de montaje 35 mm EN 50022 Mayr nº de art. 1802911



Rectificador de conmutación rápida

Carril de montaje 35 mm EN 50022 Mayr nº de art. 1802911



Rectificador Multiswitch

Freno electromagnético para la serie D

El freno electromagnético opcionalmente disponible actúa directamente sobre el eje del rotor. Cuando se interrumpe el suministro de corriente el freno cierra y mantiene la posición del mototambor hasta que se restablezca el suministro de corriente. La carga soportada por el freno corresponde a la tracción de banda máxima indicada para el mototambor.

Características:

- Actúa directamente sobre el eje del rotor del mototambor
- Soporta la carga de la tracción indicada de banda
- Para transportadores con trayectos ascendentes y descendentes
- Funcionamiento a través de un rectificador externo
- Temperatura de funcionamiento de -10 °C a +120 °C

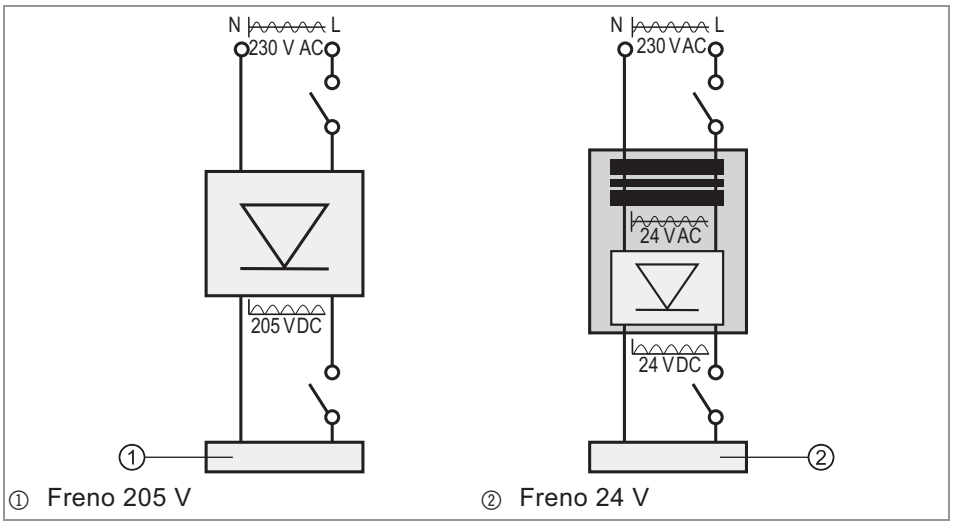
- Una combinación de freno y codificador giratorio no es posible.
- El par de frenado nominal se ve fuertemente influenciado por las condiciones de funcionamiento en el interior del mototambor y por la temperatura ambiente. Por motivos de seguridad debería reducirse el par de frenado indicado en un 50 % para los cálculos de carga.

Tipo de freno	Par de frenado nominal Nm	Potencia nominal W	Tensión de red nominal V CC	Corriente nominal mA
24	1,5 hasta 2,8	12	24	500
205	2,1 hasta 6,0	12	205	52

El **tiempo de reacción del freno** depende de si el freno es conmutado a la entrada (conmutación en el lado de la tensión alterna) o a la salida (conmutación en el lado de la tensión continua) del rectificador. Una conmutación en el lado de la tensión continua acorta considerablemente el tiempo de reacción del freno pero genera fuertes picos de tensión (500-1200 V).

El **tiempo de conmutación de aflojamiento del freno** puede reducirse mediante la utilización de rectificadores de conmutación rápida o rectificadores de fases, ambos disponibles bajo demanda. Una tensión de sobreexcitación doble reduce el tiempo de conmutación de aflojamiento del freno a la mitad.

El **disco de freno** instalado es una pieza de desgaste y tiene una vida útil limitada en función de las condiciones de funcionamiento. En el caso de un desgaste prematuro deberán comprobar y evaluarse las condiciones de funcionamiento. Las piezas de desgaste del freno no están cubiertas por la garantía del producto.



① Freno 205 V ② Freno 24 V

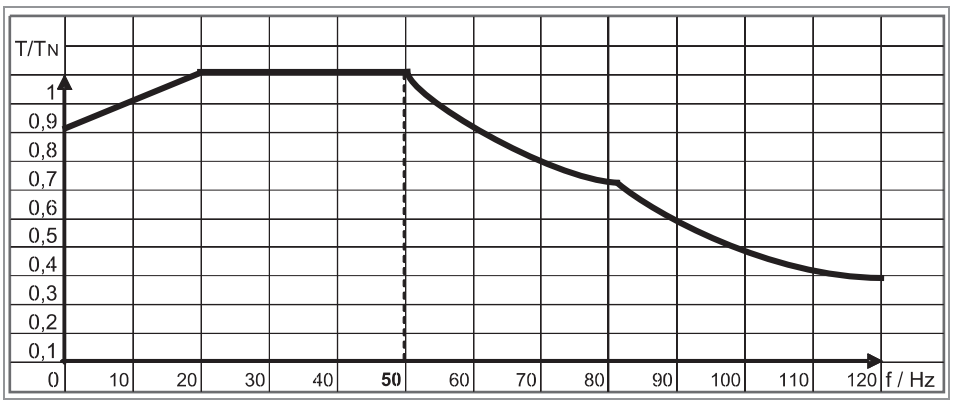
Rectificador de freno para la serie D

Tensión de entrada máx. U_{in} V CA	Tensión de desconexión máx. V CA	Tensión de salida nominal V CC	Corriente de salida nominal A	Tipo	Número de referencia
275	450	0,45 x U_{in}	1,2	Rectificador de media onda	0291010-CEMV 0291010-CE07
275	450	0,9 x U_{in}	2,0	Rectificador de puente	0291020-CE07
500	900	0,45 x U_{in}	1,2	Rectificador de media onda	0491010-CE07 0491010-CEA7
500	900	0,9 x U_{in}	2,0	Rectificador de puente	0491020-CE07 0491020-CEA7
600	1000	0,9 x U_{in}	1,2	Rectificador de media onda	0591010-CE09
720	1600	0,9 x U_{in}	1,2	Rectificador de media onda	0691010-CE09

Para esquemas relativos a las conexiones y dimensiones, consulte las instrucciones de manejo del rectificador KEB Combitron 91 (en www.keb.de).

Mototambores asíncronos con convertidores de frecuencia

Par en función de la frecuencia de entrada



Frecuencia de servicio Hz		**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30-50**	**55**	**60**	**65**	**70**	**75**	**80**	**85**	**90**	**95**	**100**	**105**	**110**	**115**	**120**
		Par motor disponible en %																			
Frecuencia nominal del motor	50 Hz	80	85	90	95	100	100	91	83	77	71	67	63	58	51	46	42	38	34	32	29
	60 Hz	75	80	85	90	95	100	100	100	92	86	80	75	71	68	63	60	55	50	45	42

Valor 1: basado en una frecuencia nominal del motor de 50 Hz

Valor 2: basado en una frecuencia nominal del motor de 60 Hz

La dependencia del par representada en la figura anterior se expresa como P = T x ω. A una frecuencia de servicio reducida inferior a 20/24 Hz disminuye el par motor debido al cambio de las condiciones de disipación de calor. Debido a la cantidad de aceite, la emisión de potencia de disipación difiere de los motores de ventilador estándar. A unas frecuencias a partir de 80 ... 85 / 95 ... 100 Hz, el par suministrado no tiene la forma hiperbólica arriba mencionada, sino que es sustituido por una función cuadrada que resulta de la influencia del par de vuelco y de la tensión. La curva característica de salida/frecuencia de la mayoría de los convertidores de frecuencia alimentados con 3 x 400 V / 3 x 460 V puede parametrizarse a 230 V / 50 Hz para conectar motores de 230 V. Esto genera más pérdidas en el motor y provoca su sobrecalentamiento.

Parámetros del convertidor de frecuencia

- **Frecuencia de reloj:** una frecuencia de reloj alta mejora el rendimiento del motor. Las frecuencias óptimas son de 8 ó 16 kHz. Los parámetros como la prueba de la calidad de concentricidad (el motor marcha de forma concéntrica) y la formación de ruidos son igualmente influenciados de forma positiva por unas frecuencias altas.
- **Aumento de la tensión:** los bobinados de motor de Interroll están diseñados para una velocidad de aumento de tensión nominal de 1 kV/µs. Si un convertidor de frecuencia genera un aumento de tensión con mayor pendiente, se pueden instalar unos estranguladores de motor entre el convertidor de frecuencia y el motor. Pero como todos los mototambores de Interroll funcionan en un baño de aceite, el peligro de sobrecalentamiento o daño del motor debido a una gran velocidad de aumento de tensión es bastante bajo. En caso de dudas, por favor póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
- **Tensión:** ¡si en el mototambor se monta un convertidor de frecuencia con alimentación monofásica, hay que asegurarse de que el motor indicado está dimensionado para la tensión de red utilizada y que se conecta de forma correspondiente!
- **Frecuencia de salida:** precaución en aplicaciones con unas frecuencias de salida superiores a 87/100 Hz. Las altas frecuencias pueden causar ruidos, vibraciones y resonancias, y reducen el par de salida nominal del motor. Precaución al utilizar convertidores con unas frecuencias inferiores a 25 Hz, ya que puede producirse un sobrecalentamiento o una pérdida de potencia del motor. En caso de dudas, por favor póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
- **Potencia del motor:** no todos los convertidores de frecuencia pueden operar motores con más de 6 polos y/o potencias de salida inferiores a 0,2 KW / 0,25 HP. En caso de dudas, por favor póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll o con el suministrador de los convertidores de frecuencia.
- **Parámetros del convertidor de frecuencia:** normalmente los convertidores de frecuencia se suministran con un juego de parámetros estándar. Así el convertidor de frecuencia estará inmediatamente listo para el uso. Sin embargo, posiblemente los parámetros estándar no estén ajustados de forma óptima para su motor y deban adaptarse al motor en cuestión.

Tipo de encoder BMB-6202-SKF para la serie i

Fabricante: SKF

El encoder consta de dos componentes: un rodamiento estándar con encoder magnético instalado. La resolución INC es determinada por el tamaño del rodamiento y, por lo tanto, por el tamaño del motor.

La resolución INC en incrementos por revolución del tambor se calcula de la siguiente manera:

INC = p x relación de transmisión (i)

Encontrará la relación de transmisión (i) en el catálogo principal de los mototambores.

p = número de impulsos del encoder por revolución del rotor seleccionado mediante la siguiente tabla:

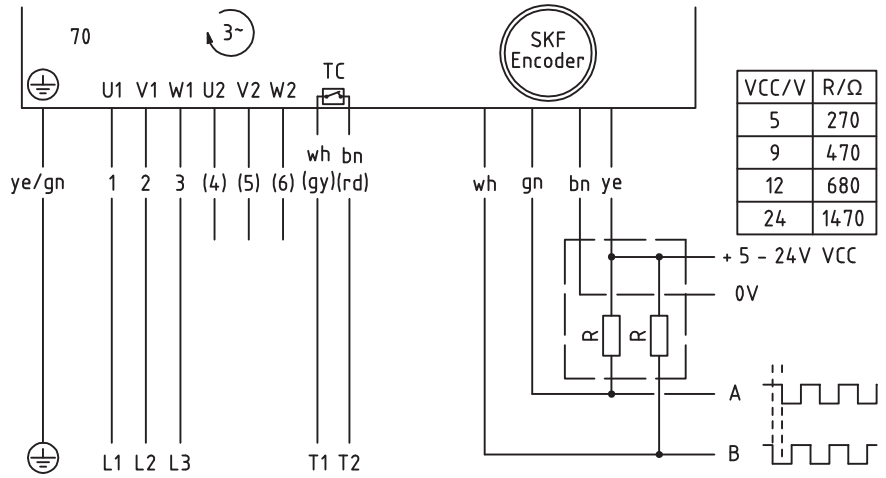
Tipo de encoder	Tamaño del rodamiento	Tamaño del mototambor	Impulsos por revolución del rotor (p)
EB-6202-SKF-HTLOC-32-N-0,5	6202	80i ... 138i [1)]	32
EB-6205-SKF-HTLOC-48-N-0,5	6205	165i ... 216i	48

[1)]En el 80i, sólo disponible con un diámetro de eje especial de 25 mm.

Datos técnicos

Tensión nominal de funcionamiento	4,5 hasta 24 VCC
Corriente de salida nominal máx.	20 mA
Corriente de funcionamiento máx.	8 ... 10 mA
Impulsos por revolución (p)	32/48
Alta tensión	> 3,5 V
Baja tensión	< 0,1 V

Conexiones



Trifásica, cable de 4+2 y de 4 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en triángulo o estrella

Opción: 2 tensiones con cable de 7-2 conductores disponibles

La secuencia de señales de A y B depende de la relación de transmisión del mototambor. Por este motivo puede variar el sentido de rotación en mototambores con el mismo número de polos y la misma potencia, pero con una velocidad diferente. En este caso pueden intercambiarse entre sí los cables de señal A y B.

Tipo de encoder RM44-RLS para la serie i

Salida: incremental, RS422A 5 V, Push-Pull, 24 V

La resolución INC en incrementos por revolución del tambor se calcula de la siguiente manera:

INC = p x i

p = número de impulsos del encoder por revolución del rotor

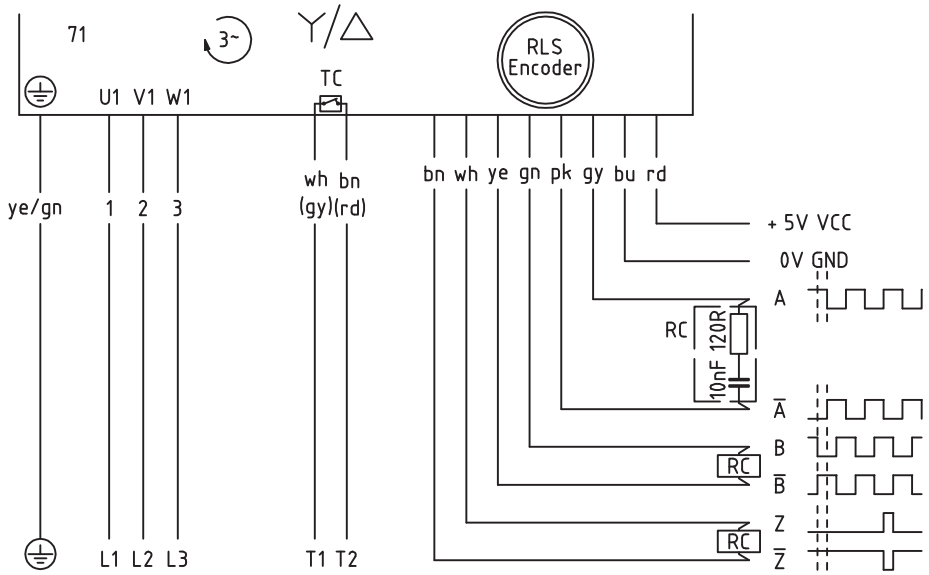
i = relación de transmisión del mototambor

Datos técnicos

	RS422A 5 V	Push-Pull 24 V
Tamaño del motor	80i[1] ... 216i	80i[1] ... 216i
Tensión de red	5 V ± 5%	8-26 V
Suministro eléctrico	35 mA	50 mA a 24 V
Resolución p (impulsos por revolución)	1024, 512[2]	1024, 512[2]
Señal de salida (RS422A)	A/$\overline{A}$, B/ $\overline{B}$, Z/$\overline{Z}$	A/$\overline{A}$, B/ $\overline{B}$, Z/$\overline{Z}$
Longitud máx. del cable	50 m	20 m
Exactitud[3]	± 0,5 °	± 0,5 °
Histéresis	0,18 °	0,18 °

[1] En el 80i, sólo disponible con un diámetro de eje especial de 25 mm.
[2] Otras resoluciones a petición. Por favor, póngase en contacto con Interroll.
[3] En el peor de los casos dentro de los parámetros de funcionamiento, incluida la posición del imán y la temperatura.

Conexiones

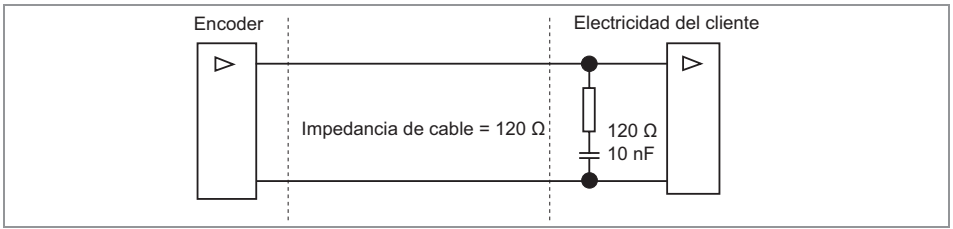


Trifásica, cable de 4+2 y de 8 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en triángulo o estrella (conexión interior)

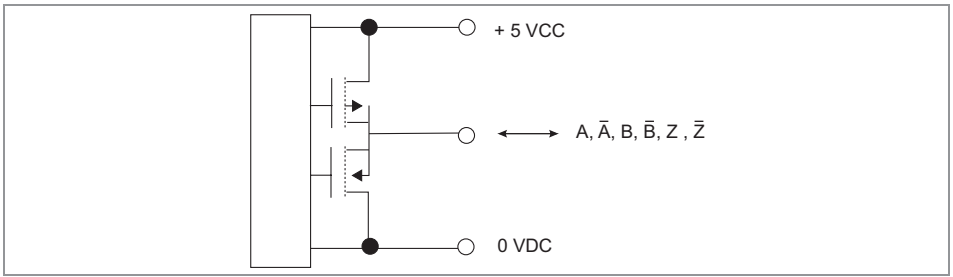
La conexión con resistencia y condensador (RC) puede reducir los ruidos.

La secuencia de señales de A y B depende de la relación de transmisión del mototambor. Por este motivo puede variar el sentido de rotación en mototambores con el mismo número de polos y la misma potencia, pero con una velocidad diferente. En este caso pueden intercambiarse entre sí los cables de señal A y B.

Conexión de la señal



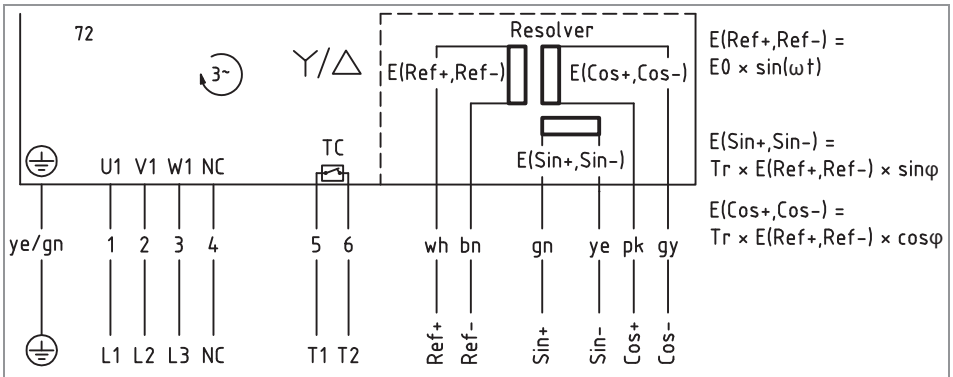
Incremental RS422A, Push-Pull



Tipo de resolutor RE-15-1-LTN

Un resolver es un sistema de realimentación inductivo y robusto. Va integrado en el mototambor y se utiliza principalmente en servosistemas.

Conexiones


72
3~
Y/△
Resolver
E(Ref+,Ref-)
E(Cos+,Cos-)
E(Sin+,Sin-)
TC
U1 V1 W1 NC
ye/gn 1 2 3 4 5 6 wh bn gn ye pk gy
L1 L2 L3 NC T1 T2 Ref+ Ref- Sin+ Sin- Cos+ Cos-
E(Ref+,Ref-) = E0 × sin(ωt)
E(Sin+,Sin-) = Tr × E(Ref+,Ref-) × sinφ
E(Cos+,Cos-) = Tr × E(Ref+,Ref-) × cosφ

Trifásica, cable de 7+6 conductores, bobinado para 1 tensión, conexión en triángulo o estrella (conexión interior), con resolutor

Color de conductor exterior	Blanco	Marrón	Rosa	Gris	Verde	Amarillo
Señal	Ref+	Ref-	Cos+	Cos-	Sin+	Sin-

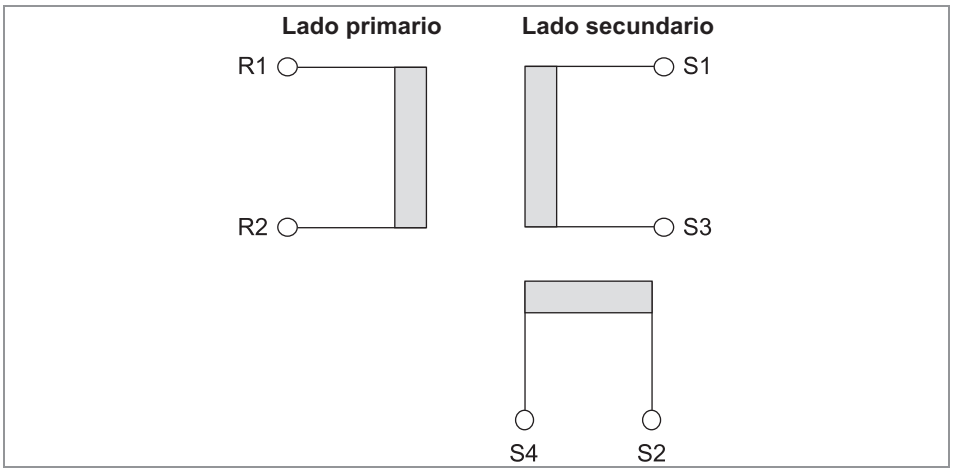
Conexión	Ref+ en Ref-	Cos+ en Cos-	Sin+ en Sin-
Resistencia	40 Ω	102 Ω	102 Ω

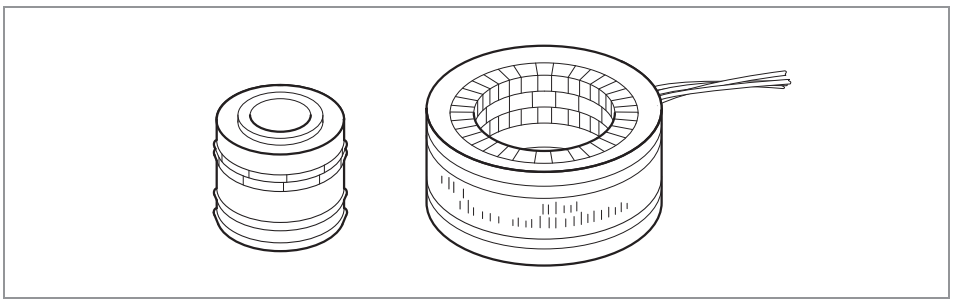
Datos técnicos

Frecuencia de entrada	**5 kHz**	**10 kHz**
Tensión de entrada	7 V_{rms}	
Corriente de entrada	58 mA	36 mA
Desplazamiento de fases (± 3°)	8°	-6°
Tensión cero	máx. 30 mV	
Exactitud	± 10', ± 6' a petición	
Armónico	máx. 1'	
Temperatura de funcionamiento	-55 °C hasta +155 °C	
Velocidad máx. admisible	20.000 r.p.m.	
Peso del rotor	25 g	
Peso del estator	60 g	
Momento de inercia del rotor	0,02 kgcm²	
Carcasa/Bobinado Hi-Pot	mín. 500 V	
Bobinado/Bobinado Hi-Pot	mín. 250 V	
Longitud del estator	16,1 mm	

Impedancia

Frecuencia de entrada	5 kHz	10 kHz
Z_{ro} en Ω	75j98	110j159
Z_{rs} en Ω	70j85	96j150
Z_{so} en Ω	180j230	245j400
Z_{ss} en Ω	170j200	216j370





Manejo de la unidad de entrada del encoder para el tipo de encoder BMB-6202-SKF

En el caso ideal, un encoder NPN debe conectarse a una interfaz que
- pueda ser ajustada al funcionamiento con un nivel de señal NPN y que
- disponga de una resistencia de consumidor R_L integrada

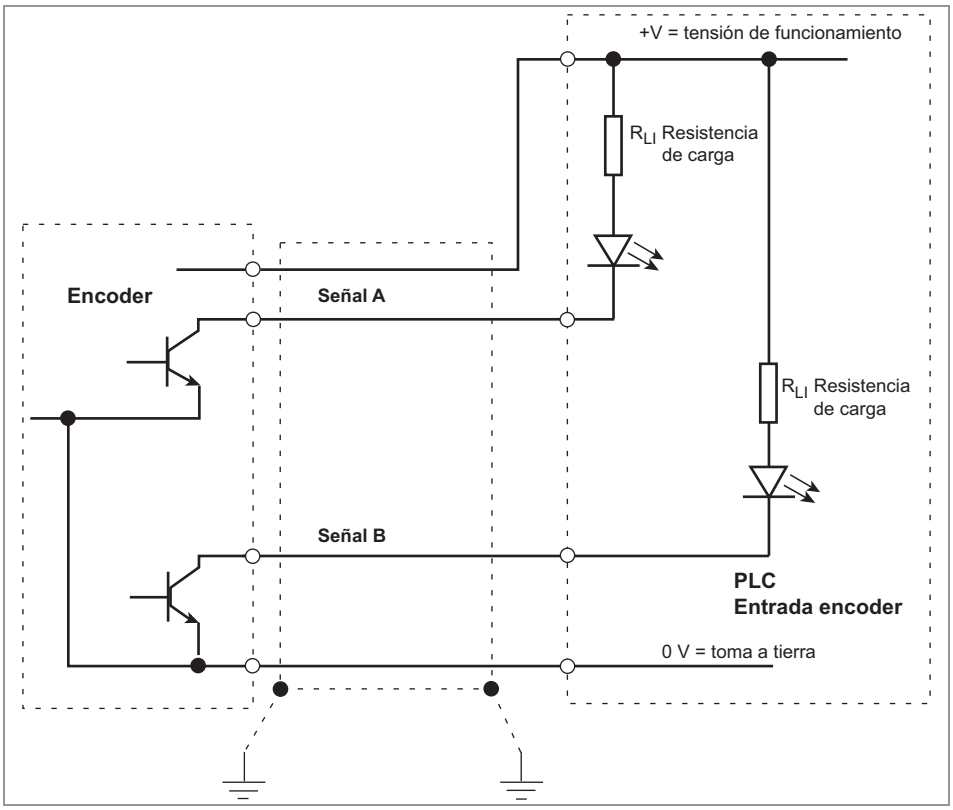
En la resistencia de consumidor interna R_L debe ajustarse una corriente de consumidor que garantice el funcionamiento sin fallos del encoder y de la unidad de encoder. Si el encoder debe conectarse a un equipo de entrada PNP, recomendamos la utilización de un convertidor de señal. (P. ej. "borne electrónico con optoacoplador", véase la figura de abajo). En caso contrario, existe el peligro de que el encoder resulte dañado por una sobrecarga o que disminuya la relación señal-ruido.

En caso de dudas, por favor póngase en contacto con su distribuidor de PLC/ accionamientos. Este le brindará el apoyo necesario al elegir el equipo de entrada correcto para su aplicación.

Mejor opción de conexión

Mejor opción de conexión de un encoder con salida NPN Open-Collector a un equipo de entrada

Condición: R_L debe estar diseñada para el rango de corriente de salida especificado del encoder.



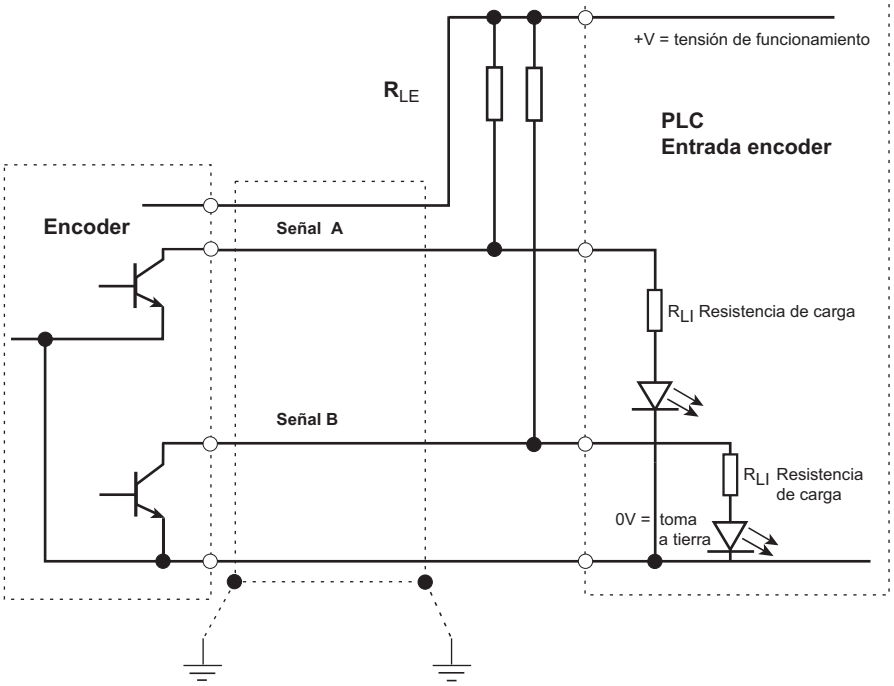
- A ser posible, conecte el encoder a una interfaz como se representa arriba. Generalmente, la resistencia de consumidor R_L integrada está diseñada para un rango de corriente de carga de 15 mA, para que no se produzca ninguna sobrecarga en la salida del encoder.
  El nivel de señal de algunos equipos de entrada se puede ajustar a NPN o PNP a través del hardware o software. En este caso es necesario NPN.
- Si no fuera posible, utilice un acoplador de señal.
  La función de un acoplador de señal se representa en la figura de arriba. Pueden utilizarse:

WAGO	Borne electrónico con optoacoplador	Nº de referencia 859-758
PHOENIX	Optoacoplador de entrada	Tipo: DEK-OE-24DC/24DC/ 100KHz
WEIDMÜLLER	Optoacoplador Waveseries	Tipo: WOS1 12-28VDC 100KHz

Peor opción de conexión

Peor opción de conexión de un encoder con salida NPN Open-Collector a un equipo de entrada PNP

Configuración típica para un PLC con entradas:
- High-Active
- Nivel de señal PNP



R_{LE} Resistencia de consumidor externa
R_{LI} Resistencia de consumidor interna del equipo de entrada

El circuito de corriente arriba representado no cumple los requerimientos en relación con el nivel de señal. Razones:
- Es difícil dimensionar la resistencia de consumidor externa de tal manera que no se produzca ninguna sobrecarga en la salida del encoder y, al mismo tiempo, esté garantizado el nivel de tensión correcto en el equipo de entrada.
- De ello resulta una caída significativa de la relación señal-ruido.

Por este motivo, el encoder debe conectarse en la entrada (PLC) como se representa en la figura "Mejor opción de conexión" (véase arriba).

Transporte y almacenamiento

Transporte

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones por un transporte incorrecto

- Los trabajos de transporte deben ser realizados sólo por personal especializado autorizado.
- Para mototambores con un diámetro de 136 mm o superior, utilizar durante el transporte una cuerda o un equipo de elevación. La carga útil de la cuerda o del equipo de elevación debe ser mayor que el peso del mototambor. Durante la elevación, la cuerda y el equipo de elevación deben estar sujetos de forma segura en los ejes.
- No apilar las paletas una encima de otra.
- Asegurarse, antes de iniciar el transporte, de que el mototambor está lo suficientemente sujeto.

AVISO

Peligro de daños en el mototambor por un transporte inadecuado

- Evitar fuertes impactos durante el transporte.
- No izar el mototambor por medio del cable o de la caja de bornes.
- No transportar los mototambores de un entorno caliente a un entorno frío, ni viceversa. Esto puede provocar la formación de agua de condensación.
- Asegurarse de que los motores de la serie S, previstos para el montaje vertical, se transportan en posición horizontal.

- Después del transporte, controlar cada mototambor en cuanto a daños.
- En caso de detectar daños, fotografiar las piezas dañadas.
- En el caso de daños ocurridos durante el transporte, informar inmediatamente al transportista y a Interroll para no perder ningún derecho de indemnización.

Almacenamiento

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones por un almacenamiento inadecuado

- No apilar las paletas una encima de otra.
- Apilar como máximo cuatro cajas de cartón una encima de otra.
- Cuidar de una fijación correcta.

- Almacenar el mototambor en un lugar limpio, seco y cerrado a una temperatura de +15 hasta +30 °C; protéjalo de la humedad.
- Si se va a almacenar durante más de tres meses gire el eje de vez en cuando para evitar daños en las juntas del eje.
- Después del almacenamiento, controlar cada mototambor en cuanto a daños.

Instalación

Indicaciones de advertencia acerca de la instalación

⚠ ATENCIÓN

Piezas rotativas y arranque no intencionado del motor
Peligro de aplastamiento de los dedos

- ➢ No meter los dedos entre el mototambor y las bandas transportadoras o cadenas de rodillos.
- ➢ Montar un dispositivo de protección (p. ej. una cubierta protectora), para evitar un aprisionamiento de los dedos en las bandas de cadenas o cadenas de rodillos.
- ➢ Colocar una indicación de advertencia apropiada en el transportador.

AVISO

Peligro de daños materiales que pueden provocar un fallo del mototambor o reducir su vida útil

- ➢ Observar las siguientes indicaciones de seguridad.

- ➢ No dejar caer el mototambor ni utilizarlo de forma indebida para evitar daños internos.
- ➢ Comprobar cada mototambor en cuanto a daños, antes de proceder a su instalación.
- ➢ No sujetar, transportar o asegurar el mototambor por medio de los cables que sobresalen del eje del motor, para no dañar los puntos de soldadura internos ni las juntas.
- ➢ No retorcer el cable del motor.
- ➢ No sobretensar la banda.

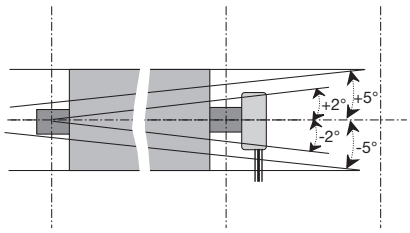
Montaje del mototambor

Posicionamiento del mototambor

- ➢ Asegúrese de que los datos sobre la placa de características son correctos y que coinciden con el producto pedido y confirmado.

Para el montaje de un mototambor en aplicaciones no horizontales debe emplearse una versión especial. La versión exacta debe indicarse al hacer el pedido.
En caso de dudas, por favor, póngase en contacto con Interroll.

El mototambor debe montarse en posición horizontal con una tolerancia de +/- 5° (mototambor 113s: +/- 2°), salvo indicación contraria en la confirmación del pedido.



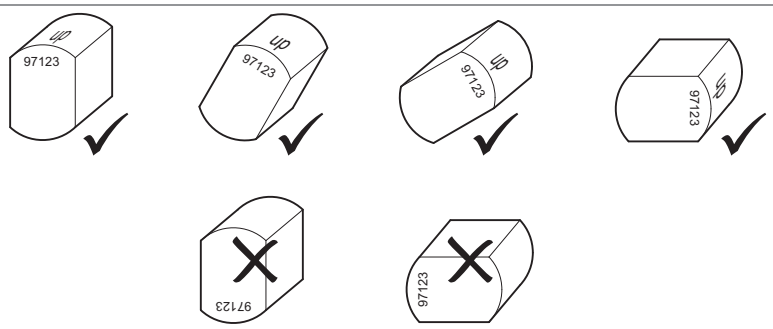
Posición del mototambor

Todos los mototambores están marcados con el número de serie y algunos con las letras UP en un extremo del eje.

AVISO

Peligro de daños por una posición de montaje incorrecta

- Asegurarse de que el número de serie y/o la marca UP se encuentran en una de las posiciones representadas en la siguiente figura de instalación. Los modelos 80S, 113S y la serie D pueden montarse en cualquier orientación.



Posición de montaje

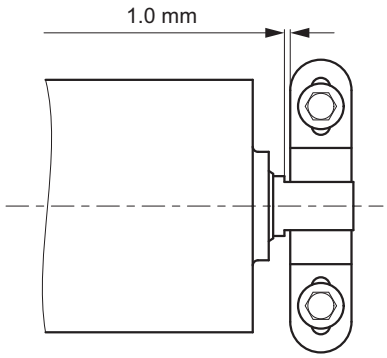
Montaje del motor con soportes de montaje

Los soportes de montaje tienen que ser lo suficientemente robustos para soportar el par motor.

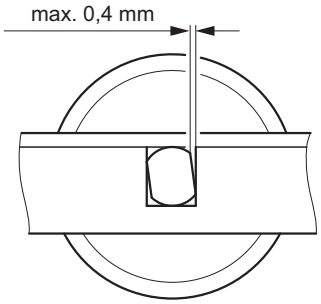
- Monte los soportes en el marco del transportador o de la máquina. Asegúrese de que el mototambor se coloca en paralelo con respecto al rodillo deflector y en ángulo recto con el marco del transportador.
- Inserte los extremos del eje del mototambor en los soportes de montaje de acuerdo con la figura "Posición de montaje" (véase arriba).
- Si el eje se tiene que fijar en los soportes de montaje solo se tiene que fijar por un lado para que el otro lado se pueda desplazar axialmente si se produce una dilatación térmica.
  Fijación en motores de las series S y D, así como en motores de tipo 80i, 113i, 217i y 315i: en el lado sin conexión para cable
  Fijación en motores de tipo 138i, 165i, 216i y 113E: en el lado de la conexión del cable
- Asegúrese de que al menos un 80% de los planos fresados del mototambor esté sujeto por los soportes de montaje.

- Asegúrese de que la distancia entre las superficies aplanadas y el soporte no supere los 0,4 mm.
- Si el mototambor se utiliza a menudo para funcionamiento reversible o para funcionamiento de arranque/parada: asegúrese de que no haya ninguna separación entre las superficies aplanadas y el soporte de montaje.

El mototambor también se puede montar sin soportes de montaje. En este caso, los extremos del eje tienen que montarse en las escotaduras correspondientes en el marco del transportador; estas escotaduras se tienen que reforzar de tal forma que cumplan con los requerimientos que se mencionan anteriormente.



Juego axial

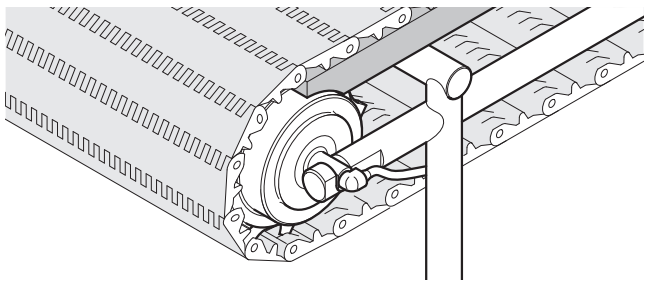


Juego de torsión

- Si es necesario puede colocar una placa de sujeción sobre el soporte de montaje para asegurar el eje del mototambor. Asegúrese de que el eje se pueda mover hacia un lado para compensar la dilatación térmica.

Montaje desde puntos de vista de la higiene

- Asegurarse de que el lugar de montaje está abierto y fácilmente accesible para facilitar la limpieza y la comprobación.



Montaje desde puntos de vista de la higiene

- Para cumplir las recomendaciones del EHEDG hay que asegurarse de que en las superficies de descanso entre el eje del motor y el marco de transporte el metal no toque con metal, p. ej., puede colocar una junta de goma entre el eje y el bastidor. El material de la junta tiene que cumplir con las indicaciones de la USDA/FDA y la CE 1935/2004.

Montaje de la banda

Ancho de banda / longitud del tubo

AVISO

Peligro de sobrecalentamiento en caso de una banda demasiado pequeña

- Asegurarse de que el mototambor es operado con una banda transportadora que cubre al menos el 70% del ancho del mototambor (longitud del rodillo).

Para mototambores con un contacto de banda inferior al 70% y mototambores con banda articulada o sin banda se necesita otro modelo. Esto debe indicarse en el pedido. En caso de dudas, por favor, póngase en contacto con Interroll.

Ajuste de la banda

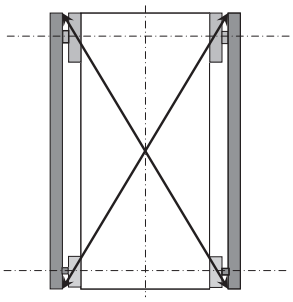
Centrar los tubos conificados y guiar la banda en el funcionamiento normal. No obstante, la banda deberá alinearse cuidadosamente, comprobarse a menudo durante el arranque y reajustarse en función de la carga.

AVISO

Los errores de ajuste pueden acortar la vida útil, así como causar daños en la banda y en el rodamiento

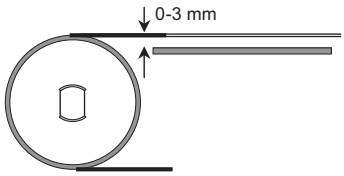
- Ajustar el mototambor, la banda y los rodillos deflectores conforme a las indicaciones en las presentes instrucciones de servicio.

- Ajustar la banda con ayuda de los rodillos de retroceso y los rodillos de apoyo móviles y/o (si los hay) con los rodillos deflectores o los rodillos de presión.
- Comprobar las dimensiones diagonales (entre los ejes del mototambor y los ejes de los rodillos guía/rodillos finales o entre borde y borde de la banda). La diferencia no debe superar un máximo del 0,5%.



Comprobación diagonal

La distancia entre la banda y la chapa de deslizamiento puede ser como máximo de 3 mm.



Posición de la banda

Tensar la banda

La tensión de banda necesaria depende de la aplicación correspondiente. Encontrará información a tal efecto en el catálogo del fabricante de la banda, o por favor póngase en contacto con Interroll.

AVISO

Unas bandas demasiado tensadas pueden acortar la vida útil, causar un desgaste de los rodamientos o pérdidas de aceite.

- No tensar la banda más allá del valor recomendado por el fabricante o indicado en las tablas del producto del catálogo.
- Las bandas articuladas, bandas de acero, bandas de fibra de vidrio recubiertas de teflón y bandas de PU moldeadas en caliente no deberán tensarse (véanse a tal efecto las instrucciones del fabricante de la banda).

- Ajustar la tensión de la banda apretando y aflojando los tornillos correspondientes en ambos lados del transportador para asegurar que el mototambor está posicionado en ángulo recto con respecto al marco del transportador y en paralelo con respecto al rodillo final/rodillo deflector.
- Tensar la banda sólo lo suficiente, hasta que la banda y la carga sean accionadas.

Revestimiento de goma

Un revestimiento de goma colocado con posterioridad puede causar un sobrecalentamiento del mototambor. Posiblemente, para algunos mototambores existen limitaciones en cuanto al grosor del revestimiento de goma.

Para evitar una sobrecarga térmica, se debe multiplicar la potencia necesaria por 1,2.

En el caso de que quiera colocar un revestimiento de este tipo, por favor póngase en contacto con Interroll para determinar el tipo y el grosor máximo del revestimiento de goma.

Piñones en el tubo

Para el funcionamiento de bandas articuladas debe ir montado un número suficiente de piñones en el tubo del tambor para apoyar la banda y arrastrar la carga. Los piñones que engranen con la banda deben estar alojados de forma flotante para no obstaculizar la dilatación térmica de la banda. Sólo debe fijarse un piñón para guiar la banda; alternativamente la banda también puede ir guiada en los lados.

AVISO

Daño en la banda

- No utilizar un piñón fijado simultáneamente con guías laterales.

Indicaciones de advertencia acerca de la instalación eléctrica

⚠ ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

- Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados sólo por personal especializado autorizado.
- Antes de instalar o de desmontar el mototambor o de cambiar el cableado del mismo, dejarlo sin tensión.
- Observar siempre las instrucciones de conexión y asegurarse de que los circuitos de potencia y control del motor están correctamente conectados.

AVISO

Daño del mototambor

- No conectar un mototambor CA a un suministro eléctrico CC ni un mototambor CC a un suministro eléctrico CA: esto causa daños irreparables.
- No conectar los mototambores de la serie D directamente a la red eléctrica. Los mototambores D tienen que operarse a través de unos convertidores de frecuencia adecuados o de un regulador del servoaccionador.

Conexión eléctrica del mototambor

Conexión del mototambor - con cable

- Asegúrese de que el motor esté conectado a una tensión de red adecuada de conformidad con la placa de características del tipo de motor.
- Asegurarse de que el mototambor está conectado a tierra correctamente mediante el cable de color verde y amarillo.
- Conectar el mototambor de acuerdo con los esquemas de conexiones (véase el capítulo "Esquemas de conexiones" de la serie correspondiente).

Esquemas de conexiones para la serie i: *véase la página 34*
Esquemas de conexiones para la serie S: *véase la página 49*
Esquemas de conexiones para la serie E: *véase la página 58*
Esquemas de conexiones para la serie D: *véase la página 67*

Conexión del mototambor - con caja de bornes

AVISO

Daños del cableado interno causados por una modificación de la caja de bornes

- No desmontar, volver a montar ni modificar la caja de bornes.

- Retirar la tapa de la caja de bornes.
- Asegúrese de que el motor esté conectado a una tensión de red adecuada de conformidad con la placa de características del tipo de motor.
- Asegúrese de que la caja de bornes del mototambor esté conectada a tierra de forma correcta.
- Conectar el mototambor de acuerdo con los esquemas de conexiones (véase el capítulo "Esquemas de conexiones" de la serie correspondiente).
- Volver a colocar la tapa.

Motor monofásico

Si se precisa de un par de arranque del 100%, los mototambores monofásicos deberían conectarse a un condensador de arranque y a un condensador de servicio. En los casos de funcionamiento sin condensador de arranque, el par de arranque puede reducirse hasta a un 70% del par nominal especificado en el catálogo de Interroll.

Conectar los condensadores de arranque de acuerdo con los esquemas de conexiones (véase el capítulo "Esquemas de conexiones" de la serie correspondiente).

Dispositivo de protección del motor externo

El motor siempre tendrá que instalarse junto con un dispositivo de protección del motor externo adecuado, p. ej. un relé de sobrecorriente. El dispositivo de protección debe estar ajustado de acuerdo con la corriente nominal del motor correspondiente (véase la placa de características).

Protección térmica integrada

⚠ ATENCIÓN

Arranque involuntario del motor. Peligro de aplastamiento de los dedos.

- ➢ Conectar el interruptor térmico integrado a un aparato de control externo que interrumpa el suministro de corriente al motor en caso de sobrecalentamiento.
- ➢ Cuando se haya activado el interruptor térmico, determinar el motivo del sobrecalentamiento y subsanar el error antes de volver a conectar el suministro de corriente.

La corriente de conmutación máxima del interruptor térmico es, por defecto, de 2,5 A. Para información relativa a otras opciones, por favor, póngase en contacto con Interroll.

Convertidor de frecuencia

Los mototambores asíncronos pueden operarse con convertidores de frecuencia. Los convertidores de frecuencia de Interroll, en caso de que así se especifique, ya están parametrizados para el mototambor correspondiente.

- ➢ Si no se utiliza ningún convertidor de frecuencia de Interroll, hay que parametrizar el convertidor de frecuencia correctamente en función de los datos del motor indicados.
- ➢ Hay que evitar frecuencias de resonancia en el cable de corriente, ya que generan picos de tensión en el motor.
  Si el cable es demasiado largo, los convertidores de frecuencia generan frecuencias de resonancia en el cable entre el convertidor de frecuencia y el motor.
- ➢ Utilizar un cable totalmente apantallado para conectar el convertidor de frecuencia al motor.
- ➢ Montar un filtro sinusoidal o un estrangulador del motor si el cable mide más de 10 metros o si un convertidor de frecuencia controla varios motores.
- ➢ Asegúrese de que el apantallamiento de cables esté conectado a un objeto puesto a tierra, de conformidad con las directrices electrotécnicas y según las recomendaciones CEM locales.

Retroceso (rodamiento del rotor unidireccional)

AVISO

Daño del mototambor con dispositivo de bloqueo de retroceso causado por una conexión errónea del sentido de rotación.

- ➢ Conectar el mototambor de acuerdo con los esquemas de conexiones (véase el capítulo "Esquemas de conexiones" de la serie correspondiente). Una flecha en la carcasa final en el lado de conexión del motor de tambor indica el sentido de rotación correcto.

Freno electromagnético

El mototambor se suministra con un freno electromagnético ya montado con rectificador (en caso de que no contenga un freno de 24 VCC). Conectar el rectificador y el freno de acuerdo con los esquemas de conexiones (véase el capítulo "Esquemas de conexiones" de la serie correspondiente).

El rectificador posee una entrada de corriente alterna y una salida de corriente continua hacia el devanado de frenado.

AVISO

Daño del mototambor y del freno si ambos se operan al mismo tiempo.

- Los circuitos de control se tienen que colocar de tal forma que el motor y el freno no trabajen de forma opuesta.
- Tenga en cuenta que el tiempo de reacción para la apertura y el cierre del freno puede situarse, dependiendo de la temperatura y de la viscosidad del aceite, entre 0,4 y 0,6 segundos.
- Cierre el freno solo cuando se haya desconectado el suministro de corriente al motor.
- Ponga en marcha el motor solo cuando se haya soltado el freno.

El cable debería ser lo más corto posible y la sección del cable debería corresponderse con las normativas nacionales e internacionales, para que la alimentación de tensión en el rectificador no difiera más del ±2% de la tensión nominal correcta.

Si el mototambor con freno electromagnético se utiliza a una temperatura ambiente inferior a +10°C, hay que utilizar un aceite especial. En caso de dudas, por favor, póngase en contacto con Interroll.

AVISO

Daño del mototambor causado por corrientes transitorias, así como radiointerferencias y fallos eléctricos

- Instale el rectificador a una distancia de un máximo de 2 metros del freno.
- Apantalle de forma separada el cable para suministros de corriente AC y DC.
- No conecte el rectificador en el punto neutro del motor si el freno se emplea en una banda transportadora con pendiente descendente. Ello podría producir una sobrecarga en el rectificador y en los devanados de frenado.

Puesta en servicio y operación

Primera puesta en servicio

Ponga el mototambor sólo en funcionamiento, si ha sido correctamente instalado y conectado a la alimentación de corriente, y todas las piezas rotativas han sido equipadas con los correspondientes dispositivos de protección y apantallamientos.

Comprobaciones antes de la primera puesta en servicio

El mototambor viene de fábrica con el contenido de aceite correcto y listo para montar. No obstante, antes de la primera puesta en servicio del motor debe realizar los siguientes pasos de trabajo:

- Asegúrese de que la placa de características del motor corresponde a la versión del pedido.
- Asegúrese de que no existan puntos de contacto entre objetos y piezas rotativas o móviles.
- Asegúrese de que el mototambor y la banda de transporte están libremente móviles.
- Asegúrese de que la banda está correctamente tensada según las recomendaciones de Interroll.
- Asegúrese de que todos los tornillos están apretados conforme a las especificaciones.
- Asegúrese de que por las intersecciones con otros componentes no se formen zonas peligrosas adicionales.
- Asegúrese de que el mototambor está correctamente cableado y conectado a la alimetación de corriente.
- Compruebe todos los dispositivos de protección.
- Asegúrese de que no se encuentran personas en las zonas peligrosas del transportador.

Funcionamiento

⚠ ATENCIÓN

Piezas rotativas y arranque no intencionado
Peligro de aplastamiento de los dedos

- No meter los dedos entre el mototambor y la banda.
- No retirar el dispositivo de protección.
- Mantener alejados los dedos, el cabello y la ropa suelta del mototambor y de la banda.

Parámetros exactos de velocidad
Si se requieren unas velocidades exactas, posiblemente haya que utilizar un convertidor de frecuencia y/o un encoder.
Las velocidades nominales prefijadas del motor pueden variar en ± 10%. La velocidad de banda indicada en la placa de características es la velocidad calculada en el diámetro del tambor a plena carga y a tensión nominal.

En caso de utilización en el funcionamiento reversible:
Entre el movimiento hacia adelante y hacia atrás debe haber un retardo de tiempo.
Antes de la inversión, el motor debe pararse completamente.

Comprobaciones antes de cada puesta en servicio

- Controlar el mototambor en cuanto a daños visibles.
- Asegurarse de que no existen puntos de contacto entre objetos y piezas rotativas o móviles.
- Asegurarse de que el mototambor y la banda de transporte pueden moverse libremente.
- Comprobar todos los dispositivos de seguridad.
- Asegurarse de que no se encuentran personas en las zonas peligrosas del transportador.
- Especificar exactamente y supervisar la colocación del material a transportar.

Procedimiento en caso de accidente o fallo

- Parar el mototambor inmediatamente y asegurarlo contra la conexión accidental.
- En caso de accidente: prestar primeros auxilios y hacer la llamada de emergencia.
- Informar a la persona competente.
- El personal experto debe eliminar el fallo.
- Arrancar de nuevo el mototambor, una vez autorizado por el personal experto.

Mantenimiento y limpieza

Indicaciones de advertencia para el mantenimiento y la limpieza

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones por el manejo inadecuado o el arranque accidental del motor

- Los trabajos de mantenimiento y de limpieza deben ser realizados únicamente por personal especializado autorizado.
- Ejecutar los trabajos de mantenimiento únicamente en estado sin corriente. Asegure el mototambor contra una conexión accidental.
- Colocar rótulos indicadores que avisen sobre la realización de trabajos de mantenimiento.

Trabajos preparativos para el mantenimiento y la limpieza a mano

- Desconectar el suministro eléctrico hacia el mototambor.
- Desconectar el interruptor principal para desconectar el mototambor.
- Abrir la caja de bornes y desembornar el cable.
- Fijar en la caja de control un cartel que advierta de los trabajos de mantenimiento.

Mantenimiento

Generalmente, los mototambores de Interroll no requieren ningún mantenimiento ni cuidado especial durante su vida útil normal. No obstante, en intervalos regulares deben realizarse ciertos controles:

Comprobación del mototambor

- Asegurarse a diario de que el mototambor puede girar sin impedimentos.
- Controlar el mototambor a diario en cuanto a daños visibles.
- Asegurarse a diario de que la banda está correctamente alineada y centrada con respecto al mototambor, y de que marcha en paralelo con respecto al marco del transportador. Corregir la alineación, si es preciso.
- Asegurarse una vez por semana de que el eje del motor y los soportes están firmemente sujetos al marco del transportador.
- Asegurarse una vez por semana de que el cable, los conductos y las conexiones están en buen estado y sujetos de forma segura.

Reengrasar el mototambor

Algunos mototambores están equipados con unos lubricadores.

- En este caso, volver a cargar grasa Shell Cassida RLS 2 de calidad alimentaria después de cada limpieza a alta presión con agua caliente. Si la limpieza sólo se ejecuta con agua corriente templada, reengrasar el mototambor una vez por semana.

Mantenimiento de mototambores con juntas IP66 opcionales, reengrasables

- Engrasar las juntas IP66 reengrasables periódicamente con un lubricante y/o una grasa de calidad alimentaria de acuerdo con las condiciones de funcionamiento y las condiciones ambientales.
- Reengrasar el motor con mayor frecuencia si es utilizado en condiciones ambientales agresivas, y si está en contacto permanente con agua, sal, polvo, etc. o si se emplea a plena carga.

Sustitución de mototambores

Si un mototambor está dañado o defectuoso, deberá desmontarse antes de una reparación o sustitución (*véase "Puesta fuera de servicio", página 124* y *véase "Montaje del mototambor", página 89*).

Cambio de aceite en el moto tambor

Un cambio de aceite no es necesario, pero puede realizarse por motivos especiales.

⚠ ADVERTENCIA

El aceite puede inflamarse, causar unas superficies resbaladizas y contener sustancias nocivas.
Peligro de daños para la salud y el medioambiente

- No ingerir el aceite. La ingestión puede causar mareos, vómitos y/o diarrea. Generalmente no es necesario un tratamiento médico, excepto que se ingieran grandes cantidades. No obstante deberá consultarse con un médico.
- Evitar el contacto con los ojos y la piel. A causa de un contacto prolongado o repetido con la piel sin una limpieza adecuada pueden obstruirse los poros y producirse problemas cutáneos como el acné venenata y la foliculitis.
- Limpiar lo antes posible las cantidades de aceite derramadas para evitar unas superficies resbaladizas; además, hay que cuidar de que el aceite no se vierta al medioambiente. Los paños o materiales de limpieza sucios deben eliminarse correctamente para evitar una autoinflamación e incendios.
- Los incendios de aceite deben extinguirse con espuma, agua pulverizada o nebulizada, polvo químico seco o dióxido de carbono. No utilizar un chorro de agua para la extinción. Utilizar ropa protectora adecuada, mascarilla inclusive.

AVISO

Daños del motor debido a un aceite equivocado

- Al cambiar el aceite, observar la placa de características del motor o el listado con las clases de aceite (*véase "Tipos de aceite", página 103*).
- No utilizar aceites con aditivos que puedan dañar el aislamiento o las juntas del motor.
- No se pueden usar aceites que contengan grafito o disulfito de molibdeno, u otros aceites a base de materiales conductores de electricidad.

- Retirar el tapón de aceite y eliminar las partículas metálicas, posiblemente existentes, del tapón de aceite magnético (si está instalado).
- Purgar el aceite del mototambor y desecharlo conforme a las recomendaciones (*véase "Eliminación de desechos", página 124*).
- Llenar aceite nuevo en el mototambor (tipo y cantidad de aceite de acuerdo con las tablas siguientes).
- Insertar el tapón de aceite en el mototambor y apretarlo.

Tipos de aceite

Mototambor	Tipo de aceite	Temperatura ambiente °C	Viscosidad	Número de referencia
80S	Mineral	+10 hasta +40	ISO VG 68	OL0168
	Calidad alimentaria, sintético	+10 hasta +40	ISO VG 68	OL0002
	Para temperaturas bajas, calidad alimentaria, sintético	-25 hasta +20	ISO VG 15	OL0215
113S	Mineral	0 hasta +40	ISO VG 32	OL0132
	Calidad alimentaria, sintético	0 hasta +40	ISO VG 32	OL0232
	Para temperaturas bajas, calidad alimentaria, sintético	-25 hasta +20	ISO VG 15	OL0215
80i	Mineral	+5 hasta +40	ISO VG 100	OL0003
	Calidad alimentaria, sintético	-20 hasta +40	ISO VG 68	OL0002
80i con freno	Calidad alimentaria, sintético	-10 hasta +40	ISO VG 68	OL0002
113i hasta 217i	Mineral	+5 hasta +40	ISO VG 100	OL0003
	Calidad alimentaria, sintético	-25 hasta +40	ISO VG 150	OL0001
315i	Calidad alimentaria, sintético	-25 hasta +40	ISO VG 150	OL0001
113i hasta 216i con freno	Mineral	+10 hasta +40	ISO VG 100	OL0003
	Calidad alimentaria, sintético	+10 hasta +40	ISO VG 150	OL0001
	Para temperaturas bajas, calidad alimentaria, sintético	-10 hasta +15	ISO VG 68	OL0002
113E	Mineral	+5 hasta +40	ISO VG 100	OL0003
	Calidad alimentaria, sintético	-25 hasta +40	ISO VG 150	OL0001
SN062D	Mineral	+5 hasta +40	ISO VG 100	OL0003
	Calidad alimentaria, sintético	-25 hasta +40	ISO VG 150	OL0001
SN062D con freno	Calidad alimentaria, sintético	-10 hasta +40	ISO VG 68	OL0002

Los aceites de calidad alimentaria están homologados por la FDA y USDA. Las clases de viscosidad ISO están de conformidad con ISO 3498-1979.

Cantidades de aceite para las series S, i y E en litros (montaje normal)

RL/SL mm	80S	113S	80i	113i*	138i*	165i*	216i*	217i	315i	113E
200			0,12							
250			0,14	0,40						
262		0,42								
270	0,17	0,44								
300	0,23	0,52	0,17	0,50 / 0,40	0,70					0,26
350	0,33	0,68	0,21	0,60 / 0,40	0,80 / 0,70					0,37
400	0,42	0,86	0,25	0,60 / 0,50	1,00 / 0,80	1,20	3,10			0,48
450	0,52	0,98	0,29	0,70 / 0,60	1,10 / 1,00	1,40 / 1,20	3,30 / 3,10	2,0		0,59
500	0,61	1,10	0,32	0,80 / 0,70	1,30 / 1,10	1,60 / 1,40	3,70 / 3,30	2,1	6,8	0,70
550	0,71	1,22	0,36	0,90 / 0,80	1,40 / 1,30	1,80 / 1,60	4,10 / 3,70	2,3	7,6	0,81
600	0,80	1,34	0,40	1,00 / 0,90	1,60 / 1,40	1,90 / 1,80	4,50 / 4,10	2,6	8,3	0,92
650	0,90	1,46	0,44	1,10 / 1,00	1,70 / 1,60	2,10 / 2,00	4,90 / 4,50	2,9	9,1	1,03
700	0,99	1,58	0,48	1,20 / 1,10	1,90 / 1,70	2,30 / 2,10	5,30 / 4,90	3,1	9,8	1,14
750	1,09	1,70	0,51	1,30 / 1,20	2,00 / 1,90	2,50 / 2,30	5,70 / 5,30	3,4	10,6	1,25
800	1,20	1,82	0,55	1,40 / 1,30	2,20 / 2,00	2,70 / 2,50	6,10 / 5,70	3,6	11,3	1,36
850	1,28	1,94	0,59	1,50 / 1,40	2,30 / 2,20	2,90 / 2,70	6,50 / 6,10	3,9	12,1	1,47
900	1,37	2,06	0,63	1,60 / 1,50	2,50 / 2,30	3,10 / 2,90	6,90 / 6,50	4,1	12,8	1,58
950	1,47	2,18	0,67	1,70 / 1,60	2,60 / 2,40	3,30 / 3,10	7,30 / 6,90	4,4	13,6	1,69
1000		2,30	0,70	1,80 / 1,70	2,70 / 2,60	3,50 / 3,30	7,70 / 7,30	4,7	14,3	1,80
1050		2,42		1,90 / 1,80	2,90 / 2,70	3,70 / 3,50	8,10 / 7,70	4,9	15,1	1,91
1100		2,54		2,00 / 1,90	3,00 / 2,90	3,80 / 3,70	8,50 / 8,10	5,2	15,8	2,02
1150				2,10 / 2,00	3,20 / 3,00	4,00 / 3,90	8,90 / 8,50	5,4	16,6	
1200				2,20 / 2,10	3,30 / 3,20	4,20 / 4,00	9,30 / 8,90	5,7	17,3	
1250				2,30 / 2,20	3,50 / 3,30	4,40 / 4,20	9,70 / 9,30	6,0	18,1	
1300				2,40 / 2,30	3,60 / 3,50	4,60 / 4,40	10,10 / 9,70	6,2	18,8	
1350				2,50 / 2,40	3,80 / 3,60	4,80 / 4,60	10,50 / 10,10	6,5	19,6	
1400				2,60 / 2,50	3,90 / 3,80	5,00 / 4,80	10,90 / 10,50	6,7	20,3	
1450				2,70 / 2,60	4,10 / 3,90	5,20 / 5,00	11,30 / 10,90	7,0	21,1	
1500				2,80 / 2,70	4,20 / 4,10	5,40 / 5,20	11,70 / 11,30	7,2	21,8	
1550				2,90 / 2,80	4,40 / 4,20	5,60 / 5,40	12,10 / 11,70	7,5	22,6	
1600				3,00 / 2,90	4,50 / 4,40	5,70 / 5,60	12,50 / 12,10	7,8	23,3	
1650									24,1	
1700									24,8	
1750									25,5	

RL/SL = Longitud del tubo

* = Versión estándar / Versión de alta potencia

Cantidades de aceite para las series S, i y E (montaje vertical)

Tipo	Litros	Conexión eléctrica	Versión
80s	0,32	Arriba	Estándar
113s	1,00	Arriba	Versión especial
80i	0,20	Arriba	Versión especial
113i	0,60	Arriba	Versión especial
138i	2,00	Arriba	Versión especial
165i	3,00	Arriba	Versión especial
216i	5,00	Arriba	Versión especial
113E	*véase la página 104*	Abajo	Versión especial

Cantidades de aceite para la serie D

SN062D-082 estándar

Potencia	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Etapas de engranaje	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Cantidad de aceite (l)							
200	0,16	0,13						
250	0,26	0,23	0,20	0,21	0,17		0,16	
300	0,37	0,33	0,31	0,31	0,28	0,25	0,26	0,22
350	0,47	0,44	0,41	0,41	0,38	0,35	0,36	0,33
400	0,57	0,54	0,51	0,51	0,48	0,45	0,46	0,43
450	0,67	0,64	0,61	0,61	0,58	0,55	0,56	0,53
500	0,77	0,74	0,71	0,71	0,68	0,65	0,66	0,63
550	0,87	0,84	0,81	0,81	0,78	0,75	0,77	0,74
600	0,97	0,94	0,91	0,91	0,88	0,85	0,87	0,84
650	1,07	1,04	1,01	1,02	0,98	0,96	0,97	0,94
700	1,18	1,14	1,12	1,12	1,08	1,06	1,07	1,04
750	1,28	1,24	1,22	1,22	1,19	1,16	1,17	1,14
800	1,38	1,35	1,31	1,32	1,29	1,26	1,27	1,24
850	1,48	1,44	1,42	1,42	1,39	1,36	1,37	1,34
900	1,58	1,55	1,52	1,52	1,49	1,46	1,47	1,44

SN062D-082 con freno

Potencia	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Etapas de engranaje	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Cantidad de aceite (l)							
250	0,21	0,18						
300	0,31	0,28	0,27	0,25	0,22		0,21	
350	0,41	0,38	0,37	0,35	0,32	0,3	0,31	0,28
400	0,51	0,48	0,47	0,46	0,42	0,4	0,41	0,38
450	0,62	0,58	0,57	0,56	0,52	0,5	0,51	0,48
500	0,72	0,68	0,68	0,66	0,63	0,6	0,61	0,58
550	0,82	0,78	0,78	0,76	0,73	0,7	0,71	0,68
600	0,92	0,89	0,88	0,86	0,83	0,8	0,81	0,78
650	1,02	0,99	0,98	0,96	0,93	0,90	0,92	0,88
700	1,12	1,09	1,08	1,06	1,03	1,00	1,02	0,99
750	1,22	1,19	1,18	1,16	1,13	1,10	1,12	1,08
800	1,32	1,29	1,27	1,26	1,23	1,20	1,22	1,19
850	1,42	1,39	1,38	1,37	1,33	1,31	1,32	1,29
900	1,52	1,49	1,48	1,47	1,44	1,41	1,42	1,39

SN062D-082 con sistemas de realimentación (RLS/SKF/resolutor)

Potencia	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Etapas de engranaje	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Cantidad de aceite (l)							
250	0,23	0,2						
300	0,33	0,3	0,29	0,27	0,24		0,23	
350	0,43	0,40	0,39	0,37	0,34	0,32	0,33	0,3
400	0,53	0,50	0,49	0,48	0,44	0,42	0,43	0,4
450	0,64	0,60	0,59	0,58	0,54	0,52	0,53	0,5
500	0,74	0,70	0,7	0,68	0,65	0,62	0,63	0,6
550	0,84	0,80	0,8	0,78	0,75	0,72	0,73	0,70
600	0,94	0,91	0,9	0,88	0,85	0,82	0,83	0,80
650	1,04	1,01	1	0,98	0,95	0,92	0,94	0,90
700	1,14	1,11	1,1	1,08	1,05	1,02	1,04	1,01
750	1,24	1,21	1,20	1,18	1,15	1,12	1,14	1,10
800	1,34	1,31	1,29	1,28	1,25	1,22	1,24	1,21
850	1,44	1,41	1,40	1,39	1,35	1,33	1,34	1,31
900	1,54	1,51	1,50	1,49	1,46	1,43	1,44	1,41

SN062D-102 estándar

Potencia	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Etapas de engranaje	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Cantidad de aceite (l)							
200	0,32	0,29						
250	0,47	0,43	0,41	0,41	0,38	0,35		
300	0,61	0,58	0,55	0,55	0,52	0,49	0,50	0,47
350	0,75	0,72	0,69	0,69	0,66	0,63	0,64	0,61
400	0,89	0,86	0,83	0,83	0,80	0,77	0,79	0,75
450	1,03	1,00	0,97	0,98	0,94	0,91	0,93	0,9
500	1,18	1,14	1,12	1,12	1,09	1,06	1,07	1,04
550	1,32	1,29	1,26	1,26	1,23	1,2	1,21	1,18
600	1,46	1,43	1,4	1,40	1,37	1,34	1,35	1,32
650	1,60	1,57	1,54	1,54	1,51	1,48	1,5	1,46
700	1,74	1,71	1,68	1,68	1,65	1,62	1,64	1,60
750	1,89	1,85	1,83	1,83	1,8	1,77	1,78	1,75
800	2,03	2	1,97	1,97	1,94	1,91	1,92	1,89
850	2,17	2,14	2,11	2,11	2,08	2,05	2,06	2,03
900	2,31	2,28	2,25	2,25	2,22	2,19	2,21	2,17

SN062D-102 con freno

Potencia	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Etapas de engranaje	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Cantidad de aceite (l)							
250	0,41	0,38						
300	0,55	0,52	0,49	0,5	0,46			
350	0,7	0,66	0,64	0,64	0,61	0,58	0,59	0,56
400	0,84	0,81	0,78	0,78	0,75	0,72	0,73	0,7
450	0,98	0,95	0,92	0,92	0,89	0,86	0,87	0,84
500	1,12	1,09	1,06	1,06	1,03	1,00	1,02	0,98
550	1,26	1,23	1,20	1,20	1,17	1,14	1,16	1,12
600	1,41	1,37	1,35	1,35	1,32	1,29	1,3	1,27
650	1,55	1,52	1,49	1,49	1,46	1,43	1,44	1,41
700	1,69	1,66	1,63	1,63	1,6	1,57	1,58	1,55
750	1,83	1,8	1,77	1,77	1,74	1,71	1,73	1,69
800	1,97	1,94	1,91	1,92	1,88	1,85	1,87	1,84
850	2,12	2,08	2,06	2,06	2,03	2	2,01	1,98
900	2,26	2,23	2,2	2,2	2,17	2,14	2,15	2,12

SN062D-102 con sistemas de realimentación (RLS/SKF/resolutor)

Potencia	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Etapas de engranaje	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Cantidad de aceite (l)							
250	0,43	0,4						
300	0,57	0,54	0,51	0,52	0,48			
350	0,72	0,68	0,66	0,66	0,63	0,6	0,61	0,58
400	0,86	0,83	0,8	0,8	0,77	0,74	0,75	0,72
450	1	0,97	0,94	0,94	0,91	0,88	0,89	0,86
500	1,14	1,11	1,08	1,08	1,05	1,02	1,04	1,00
550	1,28	1,25	1,22	1,22	1,19	1,16	1,18	1,14
600	1,43	1,39	1,37	1,37	1,34	1,31	1,32	1,29
650	1,57	1,54	1,51	1,51	1,48	1,45	1,46	1,43
700	1,71	1,68	1,65	1,65	1,62	1,59	1,60	1,57
750	1,85	1,82	1,79	1,79	1,76	1,73	1,75	1,71
800	1,99	1,96	1,93	1,94	1,90	1,87	1,89	1,86
850	2,14	2,10	2,08	2,08	2,05	2,02	2,03	2
900	2,28	2,25	2,22	2,22	2,19	2,16	2,17	2,14

SN062D-113 estándar

Potencia	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Etapas de engranaje	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Cantidad de aceite (l)							
250	0,68	0,64	0,62					
300	0,88	0,85	0,82	0,82	0,79	0,76	0,77	0,74
350	1,08	1,05	1,02	1,02	0,99	0,96	0,98	0,94
400	1,28	1,25	1,22	1,22	1,19	1,16	1,18	1,15
450	1,49	1,45	1,42	1,43	1,4	1,37	1,38	1,35
500	1,69	1,66	1,63	1,63	1,6	1,57	1,58	1,55
550	1,89	1,86	1,83	1,83	1,8	1,77	1,78	1,75
600	2,10	2,06	2,03	2,03	2,00	1,97	1,99	1,95
650	2,3	2,26	2,23	2,23	2,20	2,18	2,19	2,16
700	2,50	2,46	2,44	2,44	2,40	2,38	2,39	2,36
750	2,71	2,66	2,64	2,64	2,61	2,58	2,59	2,56
800	2,91	2,87	2,84	2,84	2,81	2,78	2,79	2,76
850	3,11	3,07	3,04	3,04	3,01	2,98	3	2,96
900	3,32	3,27	3,24	3,24	3,21	3,18	3,2	3,17

SN062D-113 con freno

Potencia	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Etapas de engranaje	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Cantidad de aceite (l)							
300	0,82	0,79	0,76					
350	1,03	1	0,97	0,97	0,94	0,91	0,92	0,89
400	1,23	1,2	1,17	1,17	1,14	1,11	1,12	1,09
450	1,43	1,4	1,37	1,37	1,34	1,31	1,33	1,29
500	1,64	1,60	1,57	1,57	1,54	1,52	1,53	1,5
550	1,84	1,80	1,78	1,78	1,74	1,72	1,73	1,7
600	2,04	2,00	1,98	1,98	1,95	1,92	1,93	1,9
650	2,25	2,21	2,18	2,18	2,15	2,12	2,13	2,10
700	2,45	2,41	2,38	2,38	2,35	2,32	2,34	2,30
750	2,65	2,61	2,58	2,58	2,55	2,52	2,54	2,51
800	2,86	2,81	2,78	2,79	2,76	2,73	2,74	2,71
850	3,06	3,02	2,99	2,99	2,96	2,93	2,94	2,91
900	3,26	3,22	3,19	3,19	3,16	3,13	3,14	3,11

SN062D-113 con sistemas de realimentación (RLS/SKF/resolutor)

Potencia	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Etapas de engranaje	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Cantidad de aceite (l)							
300	0,84	0,81	0,78					
350	1,05	1,02	0,99	0,99	0,96	0,93	0,94	0,91
400	1,25	1,22	1,19	1,19	1,16	1,13	1,14	1,11
450	1,45	1,42	1,39	1,39	1,36	1,33	1,35	1,31
500	1,66	1,62	1,59	1,59	1,56	1,54	1,55	1,52
550	1,86	1,82	1,8	1,8	1,76	1,74	1,75	1,72
600	2,06	2,02	2	2	1,97	1,94	1,95	1,92
650	2,27	2,23	2,2	2,2	2,17	2,14	2,15	2,12
700	2,47	2,43	2,40	2,40	2,37	2,34	2,36	2,32
750	2,67	2,63	2,60	2,60	2,57	2,54	2,56	2,53
800	2,88	2,83	2,80	2,81	2,78	2,75	2,76	2,73
850	3,08	3,04	3,01	3,01	2,98	2,95	2,96	2,93
900	3,28	3,24	3,21	3,21	3,18	3,15	3,16	3,13

Limpieza

El material depositado sobre el mototambor o en la parte inferior de la banda puede desviar la banda y causar daños en ella. Además, el material depositado entre la banda y la chapa de deslizamiento o los rodillos puede reducir la velocidad de la banda y provocar un mayor consumo de corriente. Una limpieza regular garantiza un alto efecto de accionamiento y una alineación correcta de la banda.

- ➢ Eliminar el material extraño del tambor.
- ➢ No utilizar herramientas con aristas vivas para la limpieza del tambor.

Limpiar el mototambor con una máquina de limpieza de alta presión

Para una limpieza con una máquina de limpieza de alta presión sólo se adecuan los mototambores de acero inoxidable con junta IP66 o IP69k.

AVISO

Junta no hermética debido a una presión demasiado alta

- ➢ No dirigir la boquilla en una posición fija hacia la junta labial doble al limpiar el laberinto o el anillo de obturación.
- ➢ Mover la boquilla permanente y uniformemente sobre el mototambor completo.

Antes de utilizar una máquina de limpieza de alta presión, por favor tenga en cuenta los siguientes puntos:

- La distancia entre la boquilla de alta presión y el mototambor debe ser de al menos 30 cm.
- La presión máxima a aplicar debe leerse en la tabla de abajo.
- Realizar la limpieza a alta presión del mototambor sólo durante el funcionamiento, porque en caso contrario puede penetrar agua y/o las juntas pueden sufrir daños.

El valor máximo para la temperatura y la presión de limpieza depende del tipo de junta.

Tipo de junta	Temperatura máx.	Presión máx. del agua	Comentario
Junta IP66 de NBR	80 °C	50 bar	Todas las series para el uso general
Junta de Viton IP66 FPM	80 °C	50 bar	Serie i para aplicaciones en húmedo y aplicaciones con alimentos
Junta IP66 de NBR reengrasable	60 °C	50 bar	Series S y E para aplicaciones en húmedo y aplicaciones con alimentos
Junta IP69K de PTFE	80 °C	80 bar	Serie SN para aplicaciones en húmedo y aplicaciones con alimentos

Limpieza higiénica

AVISO

Peligro de daños en el mototambor por una limpieza inadecuada

- No utilizar nunca limpiadores que contengan ácido en combinación con limpiadores que contengan cloro, pues los peligrosos gases de cloro generados pueden dañar los componentes de acero inoxidable y de goma.
- No aplicar limpiadores que contengan ácido sobre componentes de aluminio o componentes zincados.
- Evitar unas temperaturas superiores a 55 °C para que no se depositen albúminas en la superficie. Eliminar las grasas a temperaturas más bajas, utilizando unos limpiadores adecuados.
- Evitar unas presiones de agua superiores a 20 bar para que no se generen aerosoles.
- Guardar una distancia de 30 cm entre la boquilla y la superficie que vaya a limpiarse.
- No dirigir la boquilla directamente hacia el laberinto ni hacia las juntas.

- Limpiar las impurezas sueltas de gran tamaño.
- Limpiar previamente con agua (20 bar, 55 °C).
- Orientar la boquilla en un ángulo de 45° hacia abajo sobre la superficie.
- Para una limpieza más exhaustiva, limpiar las juntas, las ranuras y otros huecos con un cepillo blando.
- En caso de una fuerte suciedad, utilizar un cepillo blando y/o una rasqueta de plástico junto con agua pulverizada.
- Limpiar durante aprox. 15 min. con una sustancia fría alcalina o una sustancia que contenga ácido.
- Aclarar el limpiador con agua (20 bar, 55 °C).
- Desinfectar durante aprox. 10 min. con unas sustancias frías.
- Aclarar con agua (20 bar, 55 °C).
- Después de la limpieza, comprobar si las superficies, las ranuras y otros huecos presentan residuos.

- En caso de depósitos de cal recomendamos de 1 a 4 veces al mes el uso de un limpiador que contenga ácido.
- Si es admisible una limpieza con cloro, recomendamos limpiadores y desinfectantes alcalinos. En este caso podrá suprimirse el último paso de la desinfección, dependiendo del grado de suciedad.

Ayuda en caso de fallos

Ayuda en caso de fallos

Avería	Causa posible	Remedio
El motor no arranca o se para durante el funcionamiento	No hay suministro de corriente	Comprobar suministro de corriente.
	Conexión incorrecta o suelta / conexión de cable defectuosa	Comprobar la conexión según el esquema de conexión. Verificar si los cables están defectuosos/ las conexiones están sueltas.
	Sobrecalentamiento del motor	Véase fallo "El motor se calienta durante el funcionamiento normal".
	Sobrecarga del motor	Interrumpir la línea principal de alimentación de corriente; determinar el motivo de la sobrecarga y eliminar el fallo.
	Interruptor térmico activado/fallo	Comprobar si existe sobrecarga/ sobrecalentamiento. Después de haberse enfriado, comprobar el funcionamiento de la protección térmica interna. Véase fallo "El motor se calienta durante el funcionamiento normal".
	Protección de sobrecarga externa activada/ fallo	Comprobar si existe sobrecarga/ sobrecalentamiento. Comprobar la continuidad y el funcionamiento de la protección de sobrecarga externa.
	Bobinado del motor con error de fase	Sustituya el mototambor o póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
	Cortocircuito bobinado del motor (defecto de aislamiento)	Sustituya el mototambor o póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
	El freno no se activa	Comprobar si el freno funciona al ponerlo en marcha. Comprobar las conexiones y la continuidad del devanado de frenado. Si las conexiones y el devanado de frenado están correctos, comprobar el rectificador de corriente.
	Rotación incorrecta del bloqueo de retroceso (cojinete no reversible)	Desconecte inmediatamente el suministro de corriente y haga rotar el tambor manualmente para determinar si el bloqueo de retroceso ya está dañado mecánicamente. Comprobar el correcto sentido de rotación de la conexión y, en caso necesario, modifique la conexión de fases, de forma que el tambor gire en el sentido correcto o, si es posible, instale el mototambor nuevamente, para que gire en el sentido contrario.

Ayuda en caso de fallos

Avería	Causa posible	Remedio
El motor no arranca o se para durante el funcionamiento	El tambor o banda transportadora bloqueados	Asegúrese de que la banda y el tambor no estén obstaculizados y de que todos los rodillos y tambores puedan girar libremente. Si el mototambor no puede girar libremente, es posible que la transmisión o el cojinete estén bloqueados. En tal caso, póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
	Baja temperatura ambiente/ elevada viscosidad del aceite	Comprobar si la viscosidad del aceite es adecuada para la temperatura ambiente existente. En caso de que no lo sea, introduzca aceite con la viscosidad adecuada. Instalar el aparato calefactor o un mototambor más potente. En tal caso, póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
	Transmisión o cojinete bloqueados	Comprobar manualmente si el tambor puede girar libremente. En caso de que no pueda, sustituya el mototambor o diríjase a su distribuidor local de Interroll.
El motor funciona pero el tambor no gira.	Pérdida de transmisión	Póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
El mototambor marcha con interrupciones	El mototambor/la banda están bloqueados temporal o parcialmente	Asegúrese de que la banda y el tambor no estén obstaculizados y de que todos los rodillos y tambores puedan girar libremente.
	Conexión de cable eléctrico incorrecta o suelta	Comprobar las conexiones.
	La transmisión está dañada	Comprobar manualmente la rotación Sustituya el mototambor o póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
	Suministro de corriente incorrecto o defectuoso	Comprobar suministro de corriente. En caso de motores monofásicos: Comprobar los condensadores.

Ayuda en caso de fallos

Avería	Causa posible	Remedio
El mototambor/la banda marcha más lento de lo indicado	Se ha pedido/suministrado una velocidad de motor incorrecta	Comprobar las especificaciones y las tolerancias del mototambor. Sustituya el mototambor o póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
	El mototambor/la banda están bloqueados temporal o parcialmente	Asegúrese de que la banda y el tambor no estén obstaculizados y de que todos los rodillos y tambores puedan girar libremente.
	Ajustes incorrectos en el convertidor de frecuencia	Comprobar si los ajustes del convertidor de frecuencia se corresponden con las especificaciones del mototambor y, en caso necesario, modificarlos.
	La banda patina	Véase fallo "La banda patina sobre el mototambor".
	Revestimiento resbala sobre el tambor	Comprobar el estado del revestimiento y fijarlo sobre el tambor. Sustituir el revestimiento. Tratar la superficie del tambor con chorro de arena o hacerla áspera para garantizar una buena adherencia del revestimiento.
	Utilización de un motor de 60 Hz en una red de 50 Hz	Comprobar si las especificaciones y tolerancias del motor se corresponden con la tensión de suministro/frecuencia. Sustituya el mototambor o póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.

Ayuda en caso de fallos

Avería	Causa posible	Remedio
El mototambor marcha a una velocidad superior a la indicada.	Se ha pedido/suministrado una velocidad de motor incorrecta	Comprobar las especificaciones y las tolerancias del mototambor. Sustituya el mototambor o póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
	Ajustes incorrectos en el convertidor de frecuencia	Comprobar si los ajustes del convertidor de frecuencia se corresponden con las especificaciones del mototambor y, en caso necesario, modificarlos.
	Utilización de un motor de 50 Hz en una red de 60 Hz	Comprobar si las especificaciones y tolerancias del motor se corresponden con la tensión de suministro/frecuencia. Sustituya el mototambor o póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
	El grosor del recubrimiento de caucho ha elevado la velocidad de la banda por encima de la velocidad nominal del motor.	Medir el grosor del recubrimiento de caucho y comprobar si este valor se tuvo en cuenta y se calculó a la hora de elegir la velocidad del mototambor. Reducir el grosor del recubrimiento de caucho o montar un convertidor de frecuencia o un nuevo mototambor con una velocidad inferior.

Avería	Causa posible	Remedio
El motor se recalienta durante la operación normal	Sobrecarga del mototambor	Comprobar sobrecarga de la corriente nominal.
	Temperatura ambiente superior a 40 ºC	Comprobar la temperatura ambiente. Si la temperatura ambiente es demasiado elevada, instalar un aparato refrigerador. Póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
	Demasiadas o frecuentes paradas/ arranques	Comprobar si el número de paradas/ arranques se corresponde con las especificaciones del mototambor y, en caso necesario, reducir dicho número. Instalar un convertidor de frecuencia para optimizar la potencia del motor.
	Tensión de la banda demasiado elevada	Comprobar la tensión de la banda y, en caso necesario, reducirla.
	Motor no adecuado para esta utilización	Comprobar si el uso se corresponde con las especificaciones del mototambor. Para el funcionamiento con bandas articuladas o sin bandas, se tendrán que utilizar motores especiales de potencia reducida.
	Revestimiento demasiado grueso	Sustituya el revestimiento o póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
	Suministro de corriente incorrecto	Comprobar suministro de corriente. En caso de motores monofásicos: Es posible que se hayan utilizado condensadores de arranque y de servicio erróneos.
	Ajustes incorrectos en el convertidor de frecuencia	Comprobar si los ajustes del convertidor de frecuencia se corresponden con las especificaciones del mototambor y, en caso necesario, modificarlos.
Ruidos intensos del mototambor durante el funcionamiento normal	Ajustes incorrectos en el convertidor de frecuencia	Comprobar si los ajustes del convertidor de frecuencia se corresponden con las especificaciones del mototambor y, en caso necesario, modificarlos.
	Soporte del motor suelto	Comprobar soporte del motor, tolerancias de los ejes y tornillos de fijación.
	Tensión de la banda demasiado elevada	Comprobar la tensión de la banda y, en caso necesario, reducirla.
	Perfil erróneo/ incorrecto entre tambor y banda	Asegúrese de que el perfil de la banda y del tambor se adapten uno a otro y estén unidos correctamente. En caso necesario, sustituir.
	Un conductor exterior falló	Comprobar conexión, comprobar suministro de red.

Ayuda en caso de fallos

Avería	Causa posible	Remedio
El mototambor vibra intensamente	Ajustes incorrectos en el convertidor de frecuencia	Comprobar si los ajustes del convertidor de frecuencia se corresponden con las especificaciones del mototambor y, en caso necesario, modificarlos.
	Soporte del motor suelto	Comprobar soporte del motor, tolerancias de los ejes y tornillos de fijación
	El mototambor marcha de forma excéntrica	Comprobar si las especificaciones del mototambor contienen un equilibrado estático o dinámico y ajustar.
Bobinado del motor - una fase ha fallado	Fallo/sobrecarga aislamiento del bobinado	Comprobar la continuidad eléctrica, la corriente y la resistencia en cada bobinado de fase. Sustituya el mototambor o póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
Bobinado del motor - dos fases han fallado	Falta de corriente en una fase que ha producido una sobrecarga en las otras dos fases/fallo por separación	Comprobar el suministro de corriente con respecto a todas las fases. Comprobar la continuidad eléctrica, la corriente y la resistencia en cada bobinado de fase. Sustituya el mototambor o póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
Bobinado del moto: las tres fases han fallado	Sobrecarga del motor/conexión de corriente incorrecta	Comprobar si la tensión de suministro es la correcta. Comprobar la continuidad eléctrica, la corriente y la resistencia en cada bobinado de fase. Sustituya el mototambor o póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.

Avería	Causa posible	Remedio
La banda resbala sobre el mototambor	Banda bloqueada	Asegúrese de que la banda y el tambor no estén obstaculizados y de que todos los rodillos y tambores puedan girar libremente.
	Fricción demasiado baja entre el mototambor y la banda	Comprobar el estado y la tensión de la banda; comprobar el estado del tambor o del recubrimiento; comprobar si hay aceite o grasa entre la banda y el mototambor.
	Fricción demasiado elevada entre la banda y soportes/chapa de deslizamiento	Comprobar si la cara inferior de la banda y de la chapa de deslizamiento están sucios/ presentan un revestimiento de superficie defectuoso. Comrpobar si se ha introducido agua entre la banda y la chapa de deslizamiento y si se produce un efecto de succión/ efecto tractor.
	Tensión de la banda demasiado baja	Comprobar el estado de la banda y tensar o acortar.
	Perfil del tambor erróneo o demasiado bajo para la banda articulada	Asegúrese de que el perfil de la banda y del tambor/dientes del tambor estén unidos correctamente. Asegúrese de que la altura y la tensión de la banda se correspondan con las especificaciones del fabricante.
	Aceite, lubrificante o grasa entre la banda y el tambor del motor	Eliminar el exceso de aceite, grasa o lubrificante. Asegúrese de que los dispositivos de limpieza funcionen correctamente.
	El diámetro del rodillo inicial/ final/ de entrega es demasiado pequeño para la banda	Comprobar el diámetro de tambor mínimo para la banda. Bordes de cuchillos/ rodillos con un diámetro pequeño pueden provocar una fricción demasiado alta y, por tanto, un incremento del consumo de corriente.
	Revestimiento resbala sobre el tambor	Comprobar el estado del revestimiento y fijarlo sobre el tambor. Sustituir el revestimiento. Tratar la superficie del tambor con chorro de arena o hacerla áspera para garantizar una buena adherencia del revestimiento.

Ayuda en caso de fallos

Avería	Causa posible	Remedio
La banda salta sobre el mototambor	Banda bloqueada o residuos de materiales en los tambores Mala o defectuosa unión de la banda Fricción demasiado elevada entre la banda y chapa de deslizamiento	Asegúrese de que la banda y el tambor no estén obstaculizados y de que todos los rodillos y tambores puedan girar libremente. Comprobar unión de la banda.
	Banda transportadora suelta o defectuosa	Comprobar la tensión y el estado de la banda y el estado del recubrimiento. Comprobar el avance y el ajuste de la banda.
	Recubrimiento/ el perfil del piñon de cadena para banda articulada erróneos	Véase fallo "La banda patina sobre el mototambor".
Banda no está ajustada de forma correcta/ la banda no avanza de forma centrada	Residuos de material en el mototambor / rodillos/ cinta	Asegúrese de que la banda y el tambor no estén obstaculizados y de que todos los rodillos y tambores puedan girar libremente. Comprobar unión de la banda.
	Residuos de material en los rodillos	Comprobar si el material se suelta y asegurarse de que los dispositivos de limpieza funcionen correctamente.
	Banda defectuosa o fijada de forma errónea	Comprobar el estado y la unión de la banda.
	La tensión de la banda es superior por un lado	Asegúrese de que la tensión de la banda es la misma en ambos lados.
	Los rodillos superiores/ inferiores no están regulados de forma correcta	Comprobar el ajuste de los rodillos de soporte y de retroceso.
	El rodillo inicial/ final/ intermedio no está regulado de forma correcta	Comprobar el ajuste del mototambor y del rodillo.
	El marco transportador no está ajustado correctamente.	Asegúrese de que el marco de transporte se encuentre, en toda su longitud, en ángulo recto, de forma paralela y recta.
	Suministro del material a transportar desde un lado	Comprobar la fuerza o fricción en el punto de transferencia.
	El perfil de la banda no está unido al perfil del tambor	Asegúrese de que el perfil de la banda y del tambor se adapten uno a otro y estén unidos y ajustados correctamente.
	Abombamiento del tambor demasiado bajo para la banda	Comprobar las especificaciones de la banda/mototambor.

Avería	Causa posible	Remedio
Se sale aceite en la junta del eje.	Anillo de retención del eje desgastado	Comprobar si hay materiales/condiciones químicas o abrasivos desfavorables. Comprobar la vida de servicio de las juntas.
	El anillo de retención del eje está dañado	Asegúrese de que no existan restos de acero, residuos de materiales u otros objetos en las juntas.
	Cojinete de dos partes dañado/ desgastado	Comprobar si la banda está demasiado tensa o cargada. Comprobar si ha penetrado agua o sustancias químicas.
	Aceite en exceso en la junta laberíntica	Comprobar si sale aceite o grasa. Cuando se enfrían, el aceite se queda en estado líquido y la grasa se solidifica. Eliminar el aceite en exceso. Si el problema persiste, le rogamos que se ponga en contacto con el distribuidor local de Interroll.
Se sale aceite junto al cable/ caja de bornes.	Borne para conexión de cable suelta Defecto en la junta para cables interna	Asegúrese de que el borne para conexión de cable y las juntas sean impermeables y no estén sometidos a esfuerzos por sobrecalentamiento o sustancias químicas.
	Borne para conexión de cable suelto Junta de la caja de bornes defectuosa	Asegúrese de que el borne para conexión de cable y las juntas en la caja de bornes sean impermeables y no estén sometidos a esfuerzos por sobrecalentamiento o sustancias químicas.
Se sale aceite en el tambor/ tapa final	Tapa final en tambor suelta	Comprobar si entre el tambor y las tapas finales existen espacios huecos. Comprobar si la banda está demasiado tensa o sufre cargas de impacto.
	Tapa final/ junta de tambor defectuosa	Comprobar si la banda está sobrecalentada, demasiado tensa o sufre cargas de impacto.
Alteración del color del aceite: partículas metálico plateadas	Desgaste de los dientes de la rueda dentada o cojinetes	Comprobar el estado de los cojinetes y de las juntas. Comprobar si hay sobrecarga.
Alteración del color del aceite: coloración blanca	Ensuciamiento por agua u otros líquidos	Comprobar el estado de las juntas y el posible ensuciamiento por agua/ líquidos. Cambiar el aceite (*véase "Un cambio de aceite no es necesario, pero puede realizarse por motivos especiales.", página 101*).

Ayuda en caso de fallos

Avería	Causa posible	Remedio
Alteración del color del aceite: coloración negra	Temperatura de trabajo extremadamente alta Sobrecarga Ninguna banda instalada	Comprobar si el uso/ condiciones de trabajo se corresponde/n con las especificaciones del mototambor. Comprobar si existe una corriente de sobrecarga o temperatura ambiente alta.
Cable/ caja de bornes defectuoso/a o dañado/a	Manejo incorrecto por parte del cliente o daños causados durante la instalación	Comprobar el tipo de daños y posibles causas. Sustituir la caja de bornes.
	Daños causados durante el transporte	Comprobar el tipo de daños y posibles causas. Sustituir la caja de bornes.
Avería de los cojinetes de dos partes	Sobrecarga	Comprobar si la carga del uso se corresponde con las especificaciones del mototambor.
	Carga de impacto	Comprobar si la carga del uso se corresponde con las especificaciones del mototambor.
	Tensión de la banda demasiado elevada	Comprobar si la banda está demasiado tensa. En caso necesario, reducir la tensión de la banda.
	Lubrificación insuficiente	Comprobar el nivel del aceite y la instalación del mototambor. En caso de montaje vertical, comprobar las especificaciones de motor del mototambor.
	Carga o ajuste incorrecto del eje	Comprobar si los tornillos están apretados demasiado fuerte y si el marco o el soporte del motor están ajustados de forma incorrecta.
	Anillo de retención del eje dañado/ desgastado	Comprobar si existe ensuciamiento exterior. Póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
	Asiento suelto o firme del cojinete sobre el eje	Póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
Fallo de la transmisión	Sobrecarga/ carga de impacto o desgaste normal	Comprobar si la carga del uso se corresponde con las especificaciones del mototambor. Comprobar vida útil.
Cojinete del rotor desgastado/ averiado	Lubrificación insuficiente	Comprobar que el tipo y el nivel de aceite sean correctos.
Accionamiento del rotor desgastado o dientes rotos	Demasiadas o frecuentes paradas/ arranques, par de arranque muy elevado	Comprobar si la carga del uso se corresponde con las especificaciones del mototambor. Comprobar el aceite, el número máximo de paradas/arranques y el par de arranque permisible.

Ayuda en caso de fallos

Avería	Causa posible	Remedio
Corona dentada desgastada o dientes/ pernos partidos	Arranque bajo sobrecarga y/o carga de impacto o bloqueo	Comprobar si el uso y la carga se corresponden con las especificaciones del mototambor. Comprobar si existe un bloqueo.
Engranaje intermedio y cojinete desgastados/ averiados	Insuficiente lubrificación o engranaje/cojinete desgastado	Comprobar el nivel de aceite. Comprobar la vida útil y tolerancias de los pernos y los accionamientos/ ejes.
Fallo completo o temporal del freno y del rectificador de corriente	La tensión de servicio empleada es incorrecta	Asegúrese de que se ha instalado el rectificador de corriente correcto y que la tensión de entrada (V/Ph/Hz) existente sea la adecuada.
	Conexión incorrecta	Asegúrese de que el freno se haya conectado según el esquema de conexión.
	Apantallamiento insuficiente contra puntas de tensión externas por cables o aparatos externos.	Asegúrese de que todos los cables entre freno, rectificador de corriente y suministro de corriente estén apantallados y conectados a tierra de conformidad con las recomendaciones de la CEI.
Fallo completo o temporal del freno y del rectificador de corriente	Caída de la tensión debido a un cable demasiado largo	Comprobar si en cables largos se produce una caída de tensión y asegurarse de que la sección de cable se corresponda con las especificaciones del CEI:
	Excesivas paradas/arranques	Asegúrese de que las especificaciones para el freno y rectificador de corriente se correspondan con las exigencias de la aplicación.
	Se ha conectado un rectificador de corriente erróneo	Por favor, póngase en contacto con Interroll. Le recomendaremos el rectificador de corriente para el freno y la aplicación correspondiente.
	Exceso de tensión/ retroalimentación en caso de conexión del rectificador de corriente en punto estrella de motor	Las bandas transportadoras con inclinaciones pueden provocar una sobrecarga del motor y una retroalimentación, si emplea una tensión punto estrella del motor.
	Cortocircuito del devanado de frenado	Comprobar la continuidad del devanado y rectificador de corriente.

Ayuda en caso de fallos

Avería	Causa posible	Remedio
Conmutación lenta del freno y del rectificador de corriente	Se ha elegido o especificado un freno/ rectificador de corriente incorrecto	Asegúrese de que las especificaciones para el freno y rectificador de corriente se correspondan con las exigencias de la aplicación.
	Temperatura ambiente demasiado baja o viscosidad del aceite demasiado alta	Asegúrese de que la viscosidad del aceite es adecuada para la temperatura ambiente. En caso de que no lo sea, introduzca aceite con la viscosidad adecuada. Instalar aparato calefactor o un motor más potente. En tal caso, póngase en contacto con su distribuidor local de Interroll.
El encoder no funciona (temporalmente)	Conexión incorrecta o suelta / conexión de cable defectuosa	Comprobar el esquema de conexión y verificar si los cables están defectuosos o las conexiones, sueltas.
	Fallo del sistema de reabastecimiento electrónico	La localización de averías sólo deberá ser llevada a cabo por un electricista.
	Fallo o avería del encoder	La localización de averías sólo deberá ser llevada a cabo por un electricista.
	Fallo del PC o accionamiento	La localización de averías sólo deberá ser llevada a cabo por un electricista.

Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos

Puesta fuera de servicio

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones por un manejo inadecuado

- La puesta fuera de servicio sólo debe ser realizada por personal especializado autorizado.
- Poner el mototambor fuera de servicio sólo estando éste sin corriente. Asegurar el mototambor contra una conexión no intencionada.

- Separar el cable del motor del suministro eléctrico y del control del motor.
- Destensar la banda.
- Retirar la placa de sujeción del soporte del motor.
- Extraer el mototambor del marco del transportador.

Eliminación de desechos

El operador es responsable de la eliminación correcta de los desechos del mototambor. En esto, deberán observarse las prescripciones específicas locales y del sector para la eliminación de desechos del mototambor y de su embalaje.

Anexo

Garantía para mototambores de Interroll

Interroll otorga una garantía de 2 años para su gama de mototambores; la garantía se refiere a defectos de fabricación y de material, y es válida a partir de la entrega o la recogida en fábrica. El periodo de garantía está basado en un funcionamiento normal del producto durante ocho horas diarias, salvo acuerdo contrario por escrito.

En el marco de esta garantía, Interroll reparará o sustituirá gratuitamente cualquier producto defectuoso que se devuelva a fábrica antes de que expire el periodo de garantía. El periodo de garantía no se prorrogará por este tipo de reparaciones ejecutadas en el marco de la garantía.

Limitaciones

Interroll y sus distribuidores no se responsabilizan de los fallos o daños en el producto que se deban a las siguientes causas:

- Inobservancia de las indicaciones de instalación o de mantenimiento de Interroll
- Funcionamiento del motor sin una protección adecuada del mismo
- No conexión del interruptor de protección térmica interno de Interroll (si lo hay)
- Conmutación del mototambor a la marcha en sentido inverso antes de que el motor se haya parado completamente
- Utilización del mototambor en otras condiciones, diferentes a las indicadas en la placa de características y/o en el catálogo actual de Interroll o en la oferta
- Las reparaciones, modificaciones o cambios en el producto que no sean ejecutados por un técnico cualificado de Interroll llevarán a la extinción de la garantía, a no ser que dichos trabajos hayan sido acordados previamente por escrito con Interroll.

Excepciones

La garantía de Interroll excluye una responsabilidad por los siguientes daños:

- Daños en el revestimiento de goma o en otros materiales adicionales, causados por el desgaste normal o por una utilización incorrecta
- Gastos de desmontaje y de devolución del producto a Interroll en el marco de la presente garantía
- Daños en otras instalaciones utilizadas en relación con el producto
- Pérdida de ganancias, lesiones u otros gastos relacionados con el fallo del producto

Aclaración de montaje

conforme con la Directiva CE sobre máquinas 2006/42/CE, Anexo II B

El fabricante

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstr. 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Alemania

declara por la presente que las series de productos

- Mototambor serie i
- Mototambor serie S
- Mototambor serie E
- Mototambor serie D

cumplen los requisitos de seguridad y de salud básicos de conformidad con la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE, Anexo I.

Se ha elaborado la documentación técnica correspondiente, de conformidad con el Anexo VII B y, dado el caso, se transmite a la autoridad nacional en formato electrónico.

Apoderado para la recopilación de los documentos técnicos: Holger Hoefer, Interroll Trommelmotoren GmbH, Opelstr. 3, D-41836 Hueckelhoven

La cuasi máquina cumple las siguientes directivas CE adicionales:
- Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE
- Directiva CEM 2004/108/CE
- Directiva RoHS 2002/95/CE

Se aplicaron las siguientes normas armonizadas:
- EN ISO 12100-1
- EN ISO 12100-2
- EN ISO 14121-1

La puesta en servicio de la cuasi máquina sólo está permitida después de la incorporación en otra máquina que cumpla las especificaciones de la Directiva sobre máquinas. La Declaración CE de Conformidad de acuerdo con el Anexo II A debe estar presente.

Hueckelhoven/Baal, 18 de diciembre de 2009

Helmut Leuver

(Gerente)

(Esta declaración podrá consultarse en www.interroll.com, si esto fuera necesario).

Europe

Austria
Tel +49 2193 23 187
at.sales@interroll.com

Belgium
Tel. +49 2193 23 259
be.sales@interroll.com

Czech Republic
Interroll CZ, s.r.o.
Na Řádku 7/3172
69002 Břeclav
Czech Republic
Tel +420 519 330 210
cz.sales@interroll.com

Denmark
Interroll Nordic A/S
Hammerholmen 2-6
2650 Hvidovre
Denmark
Tel +45 36 88 33 33
dk.sales@interroll.com

Finland
Interroll Nordic A/S
Martinkyläntie 53
01720 Vantaa
Finland
Tel +358 9 54 94 94 00
fi.sales@interroll.com

France
Interroll SAS
Z.I. De Kerannou-BP34
29250 Saint-Pol-de-Leon
France
Tel +33 2 98 24 4100
fr.sales@interroll.com

Germany
Interroll Fördertechnik GmbH
Höferhof 16
42929 Wermelskirchen
Germany
Tel +49 2193 23 0
de.sales@interroll.com

Hungary
Lörincz Kft.
Kastély U.27
Pf. 57
2045 Törökbálint
Hungary
Tel +36 23 337 891
hu.sales@interroll.com

Iceland
IBH ehf
Dugguvogur 10
104 Reykjavik
Iceland
Tel +354 562 6858
ingi@ibh.ehf.is

Italy
Rulli Rulmeca S.P.A.
Via Arturo Toscanini 1
24011 Almé (Bg)
Italy
Tel +39 035 43 00 111
vendite@rulmeca.it

Luxembourg
Tel +49 2193 23 259
be.sales@interroll.com

Netherlands
Tel +49 2193 23 151
nl.sales@interroll.com

Norway
Interroll A/S
Kobbervikdalen 65
3036 Drammen
Norway
Tel +47 32 88 26 00
no.sales@interroll.com

Poland
Interroll Polska Sp. z o.o.
ul. Płochocińska 85
03-044 Warszawa
Poland
Tel +48 22 741 741 0
pl.sales@interroll.com

Portugal
Rulmeca de Portugal, LDA
Parque Industrial do Tortosendo
Edifício Parkurbis, Loja 7
Apartado 113
6200-865 Tortosendo
Portugal
Tel +351 275 33 07 80
rulmeca@rulmeca-interroll.pt

Romania
Krako International SRL
Str. Sfanta Maria 1-5
Bl. 10A4
Sc 1 Apt 4 Sector 1
001494 Bucuresti
Romania
Tel +40 21 260 2050
ro.sales@interroll.com

Slovenia
3-TEC, prehrambena-
tehnologija-hlajenje
Dravska ulica 7
1000 Ljubljana
Slovenija
Tel +386 1 56 56 370
si.sales@interroll.com

Spain
Interroll España S.A.
Parc Tecnològic del Vallès
C/Dels Argenters, 5 Edificio 1
Bp y Cp
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Spain
Tel +34 90 211 0860
es.sales@interroll.com

Sweden
Interroll Nordic A/S
Karlsrovägen 64
302 41 Halmstad
Sweden
Tel +46 35 227 077
se.sales@interroll.com

Switzerland
Tel. +49 2193 23 190
ch.sales@interroll.com

United Kingdom
Interroll Ltd.
Brunel Road
Corby, Northants NN17 4UX
United Kingdom
Tel +44 1536 200 322
gb.sales@interroll.com

Africa

South Africa
Interroll South Africa (Pty) Ltd
Box 327
Isando 1600
Gauteng
South Africa
Tel +27 11 281 99 00
za.sales@interroll.com

North and South America

Canada
Interroll Checkstand
8900 Keele Street
Unit 2 & 3
Concord, Ontario L4K 2N2
Canada
Tel +1 905 660 4426
ca.sales@interroll.com

Interroll Canada Ltd.
1201 Gorham Street
Newmarket Ontario L3Y 8Y2
Canada
Tel +1 905 727 33 99
ca.sales@interroll.com

USA
Interroll Corporation
3000 Corporate Drive
Wilmington, N.C. 28405
USA
Tel +1 910 799 1100
us.sales@interroll.com

Interroll Automation LLC
5035 Keystone Boulevard
Jeffersonville, IN 47130
USA
Tel +1 812 284 1000
us.sales@interroll.com

Interroll Dynamic Storage, Inc.
232 Duncan Circle
Hiram, GA 30141
USA
Tel +1 770 943 15 41
ca.sales@interroll.com

Brazil
Interroll Logística
Elementos para Sistemas
Transportadores Ltda
Rua Dom João VI
555 - Parque Industrial SA
Pindamonhangaba-SP
CEP 12412-805
Brazil
Tel +55 (0)12 3648 8021
br.sales@interroll.com

Asia

China
Interroll (Suzhou) Co. Ltd.
Block B & C
Ecological Science Hub
No. 1 Ke Zhi Road
Suzhou Industrial Park
Jiangsu Province
China
Postal Code: 215021
Tel +86 512 62560383
cn.sales@interroll.com

India
Interroll Drives and Rollers
India Pvt. Ltd.
No. 276, 4th main, 4th phase
Peenya Industrial Area
Bangalore-560058
India
Tel +91 080 41272666
in.sales@interroll.com

Israel
Comtrans-Tech Ltd.
P.O.B. 17433
Tel-Aviv 61174
Israel
Tel +972 54 4272747
il.sales@interroll.com

Japan
Interroll Japan Co. Ltd.
302-1 Shimokuzawa
Midori-ku
Sagamihara-shi
Kanagawa 252-0134
Japan
Tel +81 42 764 2677
jp.sales@interroll.com

Korea
Interroll (Korea) Co. Ltd.
Rm 301
Dongsan Bldg. 333-60
Shindang-Dong
100-826 Choong Ku, Seoul
Tel +82 2 2231 19 00
kr.sales@interroll.com

Singapore
Interroll (Asia) Pte. Ltd.
386 Jalan Ahmad Ibrahim Jurong
629156 Singapore
Republic of Singapore
Tel +65 6266 6322
sg.sales@interroll.com

Sri Lanka
Colombo Machinery
& Equipment Ltd.
No: 102, Fife Road
Colombo 05
Sri Lanka
Tel +94 11 250 0078/79
lk.sales@interroll.com

Taiwan
First Auto-Transfer Equipment
Co. Ltd
8F-3, No: 65, Song De Road
Hsin Yi District
Taipei 11076
Taiwan
Tel +886 2 27 59 88 69
tw.sales@interroll.com

Thailand
Interroll (Thailand) Co. Ltd.
700/685, Moo 1
Amata Nakorn
Panthong, Chonburi
20160
Thailand
Tel +66 3 844 7448
th.sales@interroll.com

Australia and New Zealand

Australia
Interroll Australia Pty. Ltd.
70 Keon Parade
Thomastown
Victoria 3074
Australia
Tel +61 3 94 60 21 55
au.sales@interroll.com

New Zealand
Automation Equipment
(NZ) Ltd.
26 Tawn Place,
Pukete, Hamilton
New Zealand
Tel +64 (7) 849 0281
nz.sales@interroll.com

Headquarter
Interroll (Schweiz AG)
+ 41 91 850 25 25
info@interroll.com

www.interroll.com

Versión 2.3 (02/2011) es
Manual original